

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-274399

(43)Date of publication of application : 22.10.1993

(51)Int.Cl. G06F 15/62
G06F 12/14
G06F 13/00
G06F 13/00
G06F 15/16

(21)Application number : 04-097410

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 25.03.1992

(72)Inventor : WATANABE HIROSHI

IWASE AKINORI

OGAKI TAKESHI

YODA NOBUHISA

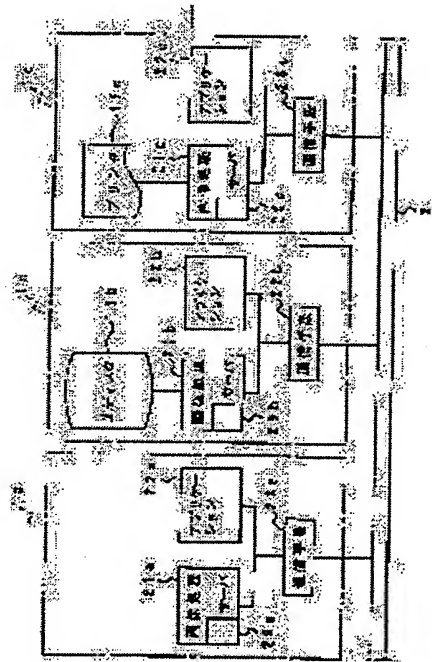
TAKAGI SHIRO

(54) PICTURE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the system which guarantees that a requested application is the one requesting the job against the job control request for the picture processing server for application in the client/server system for picture.

CONSTITUTION: The system is provided with a picture processing server 21a for picture processing and a plurality of applications 22a,... separately controlling the picture processing server 21a. An identification number is given to the application 22a,... The processing server 21a receives the designation for the application 22a,... having the same identification number. Corresponding to the designation, the picture processing server 21a performs picture processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the image processing system which has the 1st program which performs an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program separately, respectively The directions to the 2nd program of the above with the given same identification number by grant means to give an identification number to the 2nd program of the above, and this grant means are received by the 1st program. The image processing system characterized by providing a processing means to perform an image processing by the 1st program corresponding to the directions.

[Claim 2] The image processing system according to claim 1 with which the above-mentioned identification number is characterized by being generated based on a device identification number, a group identification number, and a user identification number.

[Claim 3] In the image processing system which has the 1st program which performs an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program separately, respectively A directions means to direct the contents of a demand, and a requiring agency identification number to the 2nd program of the above, An acceptance means to establish the contents of a demand by this directions means, and an output means to output a requiring agency identification number, and to accept the contents of a demand from the output means of the 2nd program of the above, and a requiring agency identification number in the 1st program of the above, A storage means by which the authorization conditions corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number are memorized, The read-out means which reads the authorization conditions corresponding to the requiring agency identification number accepted with the above-mentioned acceptance means from the above-mentioned storage means, The image processing system which establishes an activation means to perform processing according to the contents of a demand accepted with the above-mentioned acceptance means according to the authorization conditions read by this read-out means, and is characterized by *****.

[Claim 4] The image processing system according to claim 3 with which the above-mentioned requiring agency identification number is characterized by being constituted by the device identification number, the group identification number, and the user identification number.

[Claim 5] The image processing system according to claim 3 characterized by setting up the above-mentioned authorization conditions separately, respectively every 2nd same program of the above of a device identification number, 2nd same program of the above of a group identification number, and 2nd program of the above of the same user identification number.

[Claim 6] In the image processing system which has two or more 2nd programs which control separately the 1st program which performs an image processing using page memory, and this 1st program, respectively, and secure the above-mentioned page memory A directions means to direct the contents of a demand, and a requiring agency identification number to the 2nd program of the above, An acceptance means to establish the contents of a demand by this directions means, and an output means to output a requiring agency identification number, and to accept the contents of a demand from the output means of the 2nd program of the above, and a requiring agency identification number in the 1st program of the above, The writing of the image

in page memory, and a storage means by which the authorization conditions to which read-out is permitted are memorized corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number, The read-out means which reads the authorization conditions corresponding to the requiring agency identification number accepted with the above-mentioned acceptance means from the above-mentioned storage means, The image processing system which establishes an activation means to perform processing according to the contents of a demand accepted with the above-mentioned acceptance means according to the authorization conditions read by this read-out means, and is characterized by *****.

[Claim 7] The image processing system according to claim 6 with which the above-mentioned requiring agency identification number is characterized by being constituted by the device identification number, the group identification number, and the user identification number.

[Claim 8] The image processing system according to claim 6 characterized by setting up the above-mentioned authorization conditions separately, respectively every 2nd same program of the above of a device identification number, 2nd same program of the above of a group identification number, and 2nd program of the above of the same user identification number.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image processing system with which two or more applications perform an image processing together using an image-processing server.

[0002]

[Description of the Prior Art] Processing by the system current [many] using a server client method is performed. The server and client which were connected through communication lines, such as a computer top of one or LAN, exchange information, and, as for a server client method, advance processing.

[0003] Such a server client method is adopted and the system by which two or more clients use one server is used well. A client is an application program, i.e., application. Only application does not perform business, but the small work which is called a job and which is often used is requested from a server, and it performs it. That is, application constitutes some of its business from a job, requests a job from a server, and performs business.

[0004] As this example, the server client method is shown in JP,2-231626,A. The bit mapped display which is an indicating equipment is controlled by this server. And working by a client receiving the information from a server is shown.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the former, when such a client-server method was adopted, after requesting a certain application, distinction with other applications was not completed but there was a problem that other applications were controllable to the job of the application.

[0006] Then, this invention aims at offering the image processing system which can guarantee that trustee application is the application which requested this job to the control request of the job of application.

[0007] Moreover, in the former, since other applications were able to carry out read/write freely to the page memory which application secured, there was risk of the others looking at the important document on page memory etc., or being changed and deleted.

[0008] Then, this invention prepares the table which manages page memory, describes the read/write authorization conditions over other applications there, and aims at offering the image processing system which can add a limit to read/write.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In what has the 1st program to which the image processing system of this invention carries out an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program separately, respectively A grant means to give an identification number to the 2nd program of the above, and the given identification number by this grant means consist of processing means to receive the directions to the 2nd same program of the above by the 1st program, and to perform an image processing by the 1st program corresponding to those directions.

[0010] In what has the 1st program to which the image processing system of this invention carries out an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program

separately, respectively A directions means to direct the contents of a demand, and a requiring agency identification number to the 2nd program of the above, And an output means to output the contents of a demand by this directions means and a requiring agency identification number is established. An acceptance means to accept the contents of a demand from the output means of the 2nd program of the above, and a requiring agency identification number in the 1st program of the above, A storage means by which the authorization conditions corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number are memorized, the read-out means which reads the authorization conditions corresponding to the requiring agency identification number accepted with the above-mentioned acceptance means from the above-mentioned storage means, And an activation means to perform processing according to the contents of a demand accepted with the above-mentioned acceptance means according to the authorization conditions read by this read-out means is established.

[0011] In what has two or more 2nd programs which the image processing system of this invention controls separately the 1st program which performs an image processing using page memory, and this 1st program, respectively, and secure the above-mentioned page memory A directions means to direct the contents of a demand, and a requiring agency identification number to the 2nd program of the above, An output means to output the contents of a demand by this directions means and a requiring agency identification number is established. An acceptance means to accept the contents of a demand from the output means of the 2nd program of the above, and a requiring agency identification number in the 1st program of the above, The writing of the image in page memory, a storage means by which the authorization conditions to which read-out is permitted are memorized corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number, The read-out means which reads the authorization conditions corresponding to the requiring agency identification number accepted with the above-mentioned acceptance means from the above-mentioned storage means, and an activation means to perform processing according to the contents of a demand which accepted with the above-mentioned acceptance means according to the authorization conditions read by this read-out means are established.

[0012]

[Function] In what has the 1st program which performs an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program separately, respectively, this invention gives an identification number to the 2nd program of the above, receives the directions to the 2nd program of the above with this given same identification number by the 1st program, and is made to carry out an image processing by the 1st program corresponding to those directions.

[0013] This invention is the 2nd program of the above in what has the 1st program which performs an image processing, and two or more 2nd programs which control this 1st program separately, respectively. The contents of a demand and a requiring agency identification number are directed, and these directed contents of a demand and a requiring agency identification number are outputted. By the 1st program of the above From a storage means to read-out which has memorized the authorization conditions corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number for the contents of a demand from the 2nd program of the above, and the authorization conditions corresponding to the requiring agency identification number which accepted the requiring agency identification number with acceptance and this acceptance means It is made to perform processing according to the contents of a demand accepted the account of a top according to this read authorization condition.

[0014] In what has two or more 2nd programs which control separately the 1st program whose invention of this performs an image processing using page memory, and this 1st program, respectively, and secure the above-mentioned page memory By the 2nd program of the above, direct the contents of a demand, and a requiring agency identification number, and these directed contents of a demand and a requiring agency identification number are outputted. The contents of a demand from the 2nd program of the above and a requiring agency identification number are accepted in the 1st program of the above. The authorization conditions corresponding to a this demand [that was accepted] former identification number The writing of the image in the above-mentioned page memory, It is made to perform processing according to

the contents of a demand accepted the account of a top according to read-out and this read authorization condition from a storage means by which the authorization conditions to which read-out is permitted are memorized corresponding to the above-mentioned requiring agency identification number.

[0015]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to a drawing.

[0016] Drawing 2 shows the image processing system concerning this invention, and two or more image processing systems (node) 1a, 1b, and 1c and -- are connected through the communication lines 2, such as LAN.

[0017] Above-mentioned image processing system 1a and -- are an image and equipment which processes and accumulates information in addition to this in the interior.

[0018] The above-mentioned image processing system 1a has the CC processing section (CPU) in the interior, as shown in drawing 2. This CPU3 manages control of this whole image processing system 1a. As for this image processing system 1a, the 1st interface 4, main memory 5, the page memory 6, display memory 7, the image-processing section 8, the 2nd interface 9, and communication link interface 10 grade are connected to the above CPU 3 through the system bus 11.

[0019] This system bus 11 transmits information between each above-mentioned equipment and CPU3. The keyboard 12, the mouse 13, and the magnetic disk drive 14 are connected to the 1st interface 4. This 1st interface 4 mainly controls I/O of man machine interface-related equipment. This 1st interface 4 sends the information inputted from a keyboard 12, a mouse 13, and a magnetic disk drive 14 to the above-mentioned system bus 11.

[0020] Moreover, the information sent from the above-mentioned system bus 11 is sent to each keyboard 12, a mouse 13, and a magnetic disk drive 14. Moreover, the program which controls this image processing system 1 and data, the data used temporarily are stored in main memory 5. Data, such as an image which this image processing system 1 treats, are temporarily stored in the page memory 6. Moreover, the indicating equipments 15, such as CRT, are connected to display memory 7, and the data which should be displayed on this indicating equipment 15 are stored in it.

[0021] Moreover, the image-processing section 8 is a part which performs image processings, such as coding of the image data treated in the above-mentioned page memory 6 and display memory 7 grade, a decryption, linear-density conversion, expansion, and contraction. Moreover, the optical disk driver 17, the scanner 18, and printer 19 which drive an optical disk 16 are connected to the 2nd interface 9. This 2nd interface 9 mainly controls I/O of image information.

[0022] Moreover, the communication link interface 10 is controlling transmission and reception of the signal transmission to a communication line 2. Moreover, the above-mentioned main memory 5 treating an image, the page memory 6, display memory 7, the image-processing section 8, the 2nd interface 9, and the communication link interface 10 are connected through the image bus 20. The image bus 20 transmits image information of the above-mentioned class permutation. Since image information is a usually huge amount, a system bus 11 is intermingled by performing transmission and reception by the system bus 11. For this reason, in order to perform efficient transmission of image information, the image bus 20 is formed. Rather than the system bus 11, this image bus 20 extends bit width of face, and is strengthened.

[0023] Moreover, other image processing system 1b and -- also have the same composition as the above-mentioned image processing system 1a.

[0024] henceforth -- each part of image processing system 1a -- optical disk 16a -- as -- "a" -- adding -- each part of image processing system 1b -- optical disk 16b -- as -- "b" -- adding -- each part of image processing system 1c -- optical disk 16c -- as -- "c" is added and explained.

[0025] The thing by AT & T Corp. which is OS (operation system) of multiuser and multitasking as an operating system is used for above-mentioned image processing system 1a and -- as an example, for example. Moreover, the thing for example, by Xerox Corp. is used for a communication line 2, and the TCP/IP protocol is used.

[0026] In above-mentioned image processing system 1a and --, the program is used by the

server client method. This image processing system 1a and the outline block diagram (outline block diagram of software) of the program in a server client method of -- are shown in drawing 1.

[0027] That is, since image processing systems 1a, 1b, and 1c and -- are using OS of multiuser and multitasking, two or more programs are used for coincidence. In above-mentioned image processing system 1a and --, the program of the image-processing servers 21a, 21b, and 21c, --, the application clients (application) 22a, 22b, and 22c, -- and means of communications 23a, 23b, and 23c, and -- is operating, respectively.

[0028] Two or more above-mentioned applications 22a, 22b, and 22c and -- may be used for every each image processing system 1a and --, respectively.

[0029] Image-processing server 21a, -- and application 22a, and -- send and receive signaling information with means-of-communications 23a and --, respectively. Moreover, a signal is sent [image-processing server 21a, -- and application 22a, and --] and received through means-of-communications 23a and -- to each other.

[0030] Image-processing server 21a (21b, --) is a program which performs an image processing specially. This image-processing server 21a (21b, --) processes by an image processing being requested from Applications 22a and 22b and --. The actuation which participates in the image bus 20 in image processing system 1a shown in above-mentioned drawing 2 as actuation of this image-processing server 21a is a core.

[0031] In image-processing server 21a and --, it has job activation section 29a which performs a respectively actual job, and --.

[0032] As an example of this image-processing server 21a of operation, read an image by scanner 18a and send this image information to page memory 6a. Read the image information stored in optical disk 16a as other actuation, and send to printer 19a.

[0033] As sending the image information stored in page memory 6a to printer 19a as other examples, and other examples, read an image by scanner 18a and send this image information to optical disk 16a.

[0034] Send the image information stored in page memory 6a to optical disk 16a as other examples. Read the image information stored in optical disk 16a as other examples, and send to page memory 6a.

[0035] The above is the example of actuation of image-processing server 21a. Two or more application 22a may operate. As an example of this application 22a, an input may be received from keyboard 12a and mouse 13a, the specific image stored in image-processing server 21a at optical disk 16a may be read, and it may output to printer 19a.

[0036] Moreover, means-of-communications 23a performs other image processing systems 1b and 1c connected on the communication line 2, the means of communications 23b and 23c of --, and communication with -- through the above-mentioned communication line 2. means-of-communications 23a -- the communication link of the information between image-processing server 21a in image processing system 1a, and application 22a -- carrying out -- in addition -- and the communication link of the information between this image processing system 1a, and other image processing systems 1b and 1c and -- is also performed.

[0037] Moreover, when the above-mentioned application 22a asks to output the image information stored in optical disk 16b to printer 19c image-processing server 21a, image-processing server 21a recognizes that optical disk 16b and printer 19c are in other image processing systems 1b and 1c.

[0038] Thereby, image-processing server 21a sends an image output request to image-processing server 21b and image-processing server 21c. Consequently, the image information stored in optical disk 16b is sent to image-processing server 21c through image-processing server 21b, means-of-communications 23b, a communication line 2, and means-of-communications 23c. And it is outputted by image-processing server 21c from printer 19c.

[0039] Next, an example of application 22a (22b, --) shown in drawing 1 is shown. This application 22a (22b, --) is the program which is going to perform an image processing, and requests required actuation (job) from image-processing server 21a (21b, --) by a concrete image input process etc.

[0040] The flow chart of actuation of an example of this application 22a (22b, —) is shown in drawing 3.

[0041] It is the example which compounds the image read by scanner 18a, and the image read in optical disk 16a in the example of this program, and outputs that synthetic image from printer 19a. This application 22a is started when an operator operates a keyboard 12 and a mouse 13.

[0042] The data which application 22a becomes the origin of an image input by the operator are chosen. Here, the 1-page image data in which the data of scanner 18a and the specific file in optical disk 16a have an operator is chosen (ST1).

[0043] Next, two jobs of the job whose application 22a is the image input operation from scanner 18a to page memory 6a, and the job which is the image input operation from optical disk 16a to page memory 6a are needed. Here, application 22a requests these two jobs from image-processing server 21a which performs an image processing specially and which is a program.

[0044] First, it requests that application 22a sends an image to page memory 6a from scanner 18a (ST2). It requests that can come, simultaneously application 22a sends the image from optical disk 16a to page memory 6a (ST3). Here, since OS of this image processing system 1 is the thing of multiuser multitasking, the job which reads an image into page memory 6a from scanner 18a, and the job which reads an image into page memory 6a from optical disk 16a are performed in parallel.

[0045] For this reason, in the flow chart of drawing 3, step 2 and step 3 are illustrated in parallel. An image is read into the address with which page memory 6a differs, respectively in this job.

[0046] Next, as for application 22a, the read in of an image gets to know having ended from [both] scanner 18a and optical disk 16a from image-processing server 21a. And application 22a compounds this read image next. In this image composition, the field which stores the image after image composition is taken on page memory 6a.

[0047] And the image read by scanner 18a and the image read from optical disk 16a are compounded, and a new image is created on page memory 6a. Actuation of this application 22a is step 4.

[0048] Next, application 22a outputs the compounded image to printer 19a. Application 22a requests this processing from image-processing server 21a as a job. The output by this printer 19a is processed by image-processing server 21a as a job (ST5). After an image is outputted from printer 19a, termination is checked (ST6), and when processing is required again, it returns to step 1.

[0049] Thus, in image processing system 1a, image-processing server 21a is used in the application 22a by required application 22a being started. Like this example, three jobs are requested from image-processing server 21a in [of one] application 22a.

[0050] Thus, by the server client method, application 22a (22a, —) and image-processing server 21a exist on two or more image processing system (node) 1a mutually connected by the communication lines 2, such as LAN, and —. For this reason, to send and receive information through means-of-communications 23a, also in any of an informational transmitting side and a receiving side, it is necessary to specify the target image processing system 1b and — first.

[0051] It is node ID (identification number) node-id in order to discriminate a specific node from two or more node 1a mutually connected by the communication line 2, and —. A definition is given. If Node ID is given, a node is specified as a meaning. For example, the image processing systems 1a, 1b, and 1c connected by the communication line 2 in drawing 1 and — have the node ID (100, 200, 300, —) which can specify each as a meaning.

[0052] Moreover, user ID (identification number) user-id (10, 20, 30, —) and group ID (identification number) group-id (1000, 2000, 3000, —) are given to the user (operator) using image formation equipment (1a, —).

[0053] In case a user uses image formation equipment (1a, —), he has told User ID and group ID to image formation equipment (1a, —).

[0054] User ID and group ID of application (22a, —) are not beforehand decided at the time of an application design, and User ID and group ID of the user who performed application turn into the user ID of application, and group ID.

[0055] For example, every three users a user "a", "b", "c", a user "x" and "y", and "z" shall belong to the two groups a group "A" and "B", respectively. (A:a, b and c, B:x, y, z) And when a user "a" performs retrieval application and a user "b" performs edit application, retrieval application has a user's "a"'s user ID, and a group's "A"'s group ID, and edit application has a user's "b"'s user ID, and a group's "A"'s group ID.

[0056] Thus, these two applications with the same group ID are set up at the time of application activation so that it can work cooperatively. That is, a permission is set up so that an activity may be cooperatively possible.

[0057] Moreover, a permission is set to other group IDs so that it may not work together.

[0058]

[Table 1]

コマンド一覧

画像転送制御サービス

利用開始 (apl-id獲得) Cmd-Start (job-para)
 利用終了 (apl-id解放) Cmd-End (job-para、 job-resp)

画像転送要求

画像送信要求 Cmd-Send (job-para, pm-para, pm-para2, job-resp)
 画像受信要求 Cmd-Recv (job-para, pm-para1, pm-para, job-resp)

入出力要求

スキャナモード設定 Cmd-ScnMode (job-para, scn-para, job-resp)
 スキャナ入力 Cmd-ScnPm (job-para, scn-para, pm-para, job-resp)
 プリンタモード設定 Cmd-PrnMode (job-para, prn-para, job-resp)
 プリンタ出力 Cmd-PmPrn (job-para, pm-para, prn-para, job-resp)
 ファクスモード設定 Cmd-FaxMode (job-para, fax-para, job-resp)
 ファクス入力 Cmd-FaxPm (job-para, fax-para, pm-para, job-resp)
 ファクス出力 Cmd-PmFax (job-para, pm-para, fax-para, job-resp)
 光ディスク検索 Cmd-OddPm (job-para, odd-para, pm-para, job-resp)
 光ディスク登録 Cmd-PmOdd (job-para, pm-para, odd-para, job-resp)

画像ファイル格納

(ページメモリ) 複写転送 Cmd-PmPm (job-para, pm-para, pm-para2, job-resp)
 (表示メモリ) 高速ページめくり Cmd-OddDm (job-para, odd-para, dm-para, job-resp)

ジョブ実行状況問合せ

ジョブ番号問合せ Cmd-JobNumber (job-para, job-number)
 ジョブ状況問合せ Cmd-JobStatus (job-para, job-status)

ジョブ制御

ジョブ中断要求 Cmd-Job-Suspend (job-para, job-resp)
 ジョブ中止要求 Cmd-Job-Cancel (job-para, job-resp)
 ジョブ再開要求 Cmd-Job-Restart (job-para, job-resp)
 ジョブ制御情報 Cmd-Job-Ctrl (job-para, job-resp)

ジョブ完了通知制御

ジョブ完了通知 受信要求 Cmd-Notify-From (job-para, job-resp)
 ジョブ完了通知 送信要求 Cmd-Notify-To (job-para, job-resp)
 ジョブ完了通知 変更要求 Cmd-Notify-Ctrl (job-para, job-resp)

Table 1 is an example of the command published when application 22a and — request processing to image-processing server 21a and —.

[0059] There are the command in connection with use initiation of image-processing service and use termination, the command in connection with an image transfer request, a command in connection with image input/output request, a command in connection with a job activation situation inquiry, a command in connection with job control, and a command in connection with the notice control of job completion.

[0060] Each command needs job control information parameter job-para and job return parameter job-resp as a common parameter.

[0061] Job control information parameters are node ID node-id as requiring agency information for specifying a requiring agency, group ID group-id, user ID user-id, application ID (identification number) apl-id, job control mode, notice mode, job ID job-id, job control flag job-cntl, and the structured parameter group including the information on other.

[0062] Job return parameters are job ID (identification number) job-id, job status job-status, substatus sub-status, page memory ID (identification number) pm-key, the number of inputted images, the number of outputted images, and the structured parameter group including the information on other.

[0063] As a job status, there are the completion of job reception, the completion of source equipment secured, the completion of destination equipment secured, the completion of page memory secured, the completion of page memory release, the completion of an input, completion of an output, job completion, etc.

[0064] As substatus, there is waiting for a restart etc. during the waiting for a termination, and a termination during the waiting for interruption, interruption, and interruption (error) the request to other nodes, waiting, and during activation.

[0065] Application 22a which is going to use image-processing service, and -- are use initiation demand command Cmd-Start. It publishes to image-processing server 21a and --.

[0066] At this time, application 22a and -- give the user ID who specifies the group ID of application 22a which cooperates and processes when performing the node ID which specifies image-processing server 21a which is going to receive image-processing service, self-node 1a in which -- exists, and --, and coordination processing, and -- which specifies a group, and the class of business as a job control information parameter.

[0067] Application 22a and -- set up these parameters on main memory 5a and --, and publish a use initiation demand command to image-processing server 21a and --. If a use initiation demand command is received, from main memory 5a and --, image-processing server 21a and -- will receive the above-mentioned parameter, and will follow the directions.

[0068] Image-processing server 21a and -- return application ID (identification number) apl-id, job return parameter, and the status to application 22a and -- as a response to a use initiation demand command.

[0069] Application 22a which is going to end use of image-processing service, and -- are use termination demand command Cmd-End, respectively. It publishes to image-processing server 21a and --. A use termination demand command has a job control information parameter and job return parameter as a parameter.

[0070] Application 22a and -- specify the application ID obtained from Node ID, group ID, User ID and image-processing server 21a, and -- as a response of a use initiation demand command.

[0071] The command in connection with image input/output request consists of a job control information parameter, the information about the source (input side), information about a destination (output side), and job return parameter in principle.

[0072] Scanner mode-set-command Cmd-Scn-Mode has a job control information parameter, scanner parameter scn-para, and job return parameter as a parameter. A scanner parameter is the structured parameter group about scanner 18a and --, and contains scanner 18a, device node ID (identification information) dev-node-id of --, device type dev-type, device ID dev-id, device name dev-name, scanner mode scn-mode, etc.

[0073] Scanner mode is the group of the identifier in the mode which should be set up, and the value which should be set up, chooses resolution, a gray level, and manuscript size as the mode, and specifies each value. It is the setting number of cases count the how many kinds of modes are specified. It specifies.

[0074] Scanner input command Cmd-ScnPm As a parameter, it has a job control information parameter, a scanner parameter, page memory parameter pm-para, and job return parameter.

[0075] A scanner parameter has the same semantics as scanner mode setting. the structured parameter group [as opposed to page memory 6a and -- in a page memory parameter] -- it is -- page memory ID pm-key, image size pm-width, and pm-height etc. -- it specifies.

[0076] Printer mode-set-command Cmd-PrnMode It has a job control information parameter, printer parameter prn-para, and job return parameter as a parameter.

[0077] Printer parameter prn-para is the structured parameter group about printer 19a and --, and contains the device node ID of printer 19a and --, a device type, a device ID, a device name, printer mode prn-mode, etc.

[0078] Printer mode is the group of the identifier in the mode which should be set up, and the value which should be set up, chooses a paper size and printing number of copies as the mode, and specifies each value. It is the setting number of cases count the how many kinds of modes are specified. It specifies.

[0079] Printer output command Cmd-Pm-Prn has a job control information parameter, a page memory parameter, a printer parameter, and job return parameter as a parameter.

[0080] A page memory parameter is the structured parameter group about page memory 6a and --, and specifies the page memory ID in which the image which is going to carry out a printout exists, image size, etc.

[0081] A page memory parameter has the same semantics as printer mode setting.

[0082] Optical disk find command Cmd-Odd-Pm stores in page memory 6a and -- the image searched from optical disk 16a and --. It has a job control information parameter, optical disk parameter odd-para, a page memory parameter, and job return parameter as a parameter.

[0083] the structured parameter group concerning [optical disk parameter odd-para] optical disk 16a and -- it is -- the device node ID of optical disk 16a and --, number-of-cases cabinet-count of cabinet information, number-of-cases record-count of a retrieval record, and number record-no of a retrieval record etc. -- it contains.

[0084] A page memory parameter specifies page memory 6a for storing the obtained image, and -- as a result of retrieval of optical disk 16a and --.

[0085] Optical disk registration command Cmd-Pm-Odd registers the image on page memory 6a and -- into optical disk 16a and --. It has a job control information parameter, a page memory parameter, an optical disk parameter, and job return parameter as a parameter.

[0086] Page memory copy transfer command Cmd-Pm-Pm The partial image with which the image on page memory 6a specified with the job control information parameter and -- was specified is transmitted on page memory 6a specified independently and --. As a parameter, it has a job control information parameter and two kinds of the 1st, 2nd page memory parameter pm-para1, pm-para2, and job return parameter.

[0087] The 1st page memory parameter specifies the page memory ID and image size about copied material page memory 6a and --.

[0088] The 2nd page memory parameter specifies the page memory ID and image size about copy place page memory 6a and --.

[0089] Enlarging or contracting of a partial image becomes possible with the relation of both image size.

[0090] Job situation inquiry command Cmd-Job-Status is a command which asks the activation situation of the job which application 22a and -- requested to image-processing server 21a and --.

[0091] As a parameter, it has a job control information parameter and job return parameter.

[0092] The specified job ID, a job status, substatus, etc. are returned to job return parameter.

[0093] The completion of job reception, the completion of source equipment secured, the completion of destination equipment secured, the completion of page memory secured, the completion of page memory release, the completion of an input, the completion of an output, and job completion are, and the waiting for a restart and completion are [situation / activation] during the waiting for a termination, and a termination during the waiting for interruption, interruption, and interruption (error) waiting and during activation to substatus in a job status.

[0094] Job number inquiry command Cmd-Job-Number is a command which asks the job number list which application 22a and -- requested to image-processing server 21a and --.

[0095] As a parameter, it has a job control information parameter and job number job-number.

[0096] The job number (job ID) list of jobs which application 22a which published this command, and -- requested from image-processing server 21a and -- is returned to a job number.

[0097] The command about job control has a job control information parameter and job return parameter as a common parameter.

[0098] Job suspend-request command Cmd-Job-Suspend It is the command required as interrupting the job of the specified job ID from image-processing server 21a and --. The job ID which should be interrupted with a job control information parameter is specified.

[0099] The situation of the processing result of a job suspend-request command is returned to job return parameter.

[0100] Job termination demand command Cmd-Job-Cancel is a command required as stopping the job of the specified job ID from image-processing server 21a and --. The job ID which should be stopped by the job control information parameter is specified.

[0101] The situation of the processing result of a job termination demand command is returned to job return parameter.

[0102] Job restart demand command Cmd-Job-Restart It is the command required as resuming the job of the specified job ID from image-processing server 21a and --. The job ID which should be resumed with a job control information parameter is specified.

[0103] The situation of the processing result of a job restart demand command is returned to job return parameter.

[0104] The procedure in which application 22a (22b, --) performs an image transfer is as follows.

1 Register application into image-processing server 21a.

2 Request a transfer of an image from image-processing server 21a.

[0105] The requested contents are held in image-processing server 21a as a job.

3 If the image transfer which application 22a performs is completed, application 22a will request deletion of registration to registered image-processing server 21a.

[0106] Drawing 4 is main memory 5a for management of the registered application, application managed table 24a prepared in each on --, and --.

[0107] Application managed table 24a (24b, --) consists of storage areas 32 of other application 22a to the storage area 30 Application ID is remembered to be, the storage area 31 the requiring agency ID is remembered to be, and secured page memory 5a, and -- the permissions as authorization conditions for read/write are remembered to be.

[0108] The storage area 31 consists of a storage area 33 Node ID is remembered to be, a storage area 34 group ID is remembered to be, and a storage area 35 User ID is remembered to be.

[0109] Application 22a in which the storage area 32 had the storage area 36 the authorization conditions (permission) of the read/write to all application 22a and -- are remembered to be, and the same node ID, Application 22a with the storage area 37 the authorization conditions (permission) of the read/write to -- are remembered to be, the storage area 38 the authorization conditions (permission) of the read/write to application with the same group ID are remembered to be, and the same user ID, It consists of storage areas 39 the authorization conditions (permission) of the read/write to -- are remembered to be.

[0110] For example, authorization of a lead is expressed, if r bits is ON and authorization of a light and w bits are ON.

[0111] Each storage areas 36-39 of a storage area 32 are every 2 bits 1-byte configurations.

[0112] Drawing 5 is a flow chart which shows registration of the data to application managed table 24a (24b, --).

[0113] That is, application 22a transmits an application registration command to image-processing server 21a. At this time, their node ID, group ID, and User ID are stored in the job control information parameter as an argument of a command.

[0114] Registration of the application within image-processing server 21a starts by receiving this use initiation demand command (ST11). The arguments of a use initiation demand command are a job control information parameter and job return parameter. The application ID as a new identifier is generated after reception (ST12).

[0115] The above-mentioned application ID may be given in order of what calculated the requiring agency ID (Node ID, group ID, user ID), and was obtained, the thing from which the time of day from the timer which does not illustrate to them was also added, calculated and obtained, or registration.

[0116] What is necessary is in short, only for one application 22a and image-processing server 21a to get to know the application ID, and to have obtained them.

[0117] The generated application ID is registered into the storage area 30 of application managed table 24a on main memory 5a, the node ID as a requiring agency ID, group ID, and User ID are registered into storage areas 33, 34, and 35, respectively, and the permission of a job control information parameter is similarly registered into storage areas 36, 37, 38, and 39 (ST13).

[0118] Then, image-processing server 21a returns Application ID to application 22a (ST14).

[0119] Moreover, drawing 6 is a flow which application 22a transmits a termination demand command to image-processing server 21a at the time of termination, and deletes the information on self-application 22a from application managed table 24a contrary to registration.

[0120] Deletion of the application within image-processing server 21a starts by receiving this termination demand command (ST15). The argument of a termination demand command is the job control information parameter with which the application ID obtained by the requiring agency ID of self-application and registration was stored. As for image-processing server 21a, the requiring agency ID and Application ID which were obtained from application check existing in application managed table 24a (ST16).

[0121] When it exists, image-processing server 21a deletes the application demand origin ID and each permission from application managed table 24a (ST17). When it does not exist, image-processing server 21a returns an error to application 22a of the demand origin (ST18).

[0122] Moreover, application 22a registers a job into image-processing server 21a by input/output request, and performs business. For example, when transmitting an image to read in and page memory 6a by scanner 18a, by transmitting a scanner input command to image-processing server 21a, a job is registered into image-processing server 21a, and the job ID as an identifier for identifying a job is published.

[0123] Drawing 7 is main memory 5a for managing a job, job management table 25a prepared in each on --, and --.

[0124] Job management table 25a (25b, --) The storage area 40 Job ID is remembered to be, The storage area 41 Application ID is remembered to be, the storage area 42 the requiring agency ID is remembered to be, the storage area 43 the status is remembered to be, the storage area 44 the node ID which shows activation of the job in other nodes, and Job ID are remembered to be, The storage area 45 a source parameter is remembered to be, the storage area 46 a destination parameter is remembered to be, the storage area 47 a permission is remembered to be, and notice of completion former notice-from The storage area 48 and notice place notice-to of completion which are memorized It consists of storage areas 49 feared the account of **.

[0125] Drawing 8 is image-processing server 21a which received the request of job activation, and the registration flow chart of the job of --.

[0126] Application 22a and -- set the requiring agency ID and Application ID as the job control information parameter for the request of a job. The requiring agency ID is a thing when registering application, and obtains Application ID by registration. Processing of registration of image-processing server 21a and -- receives a request of job activation from application 22a and -- (ST21).

[0127] It investigates whether it registers with this application 22a that received, and the stage as the requiring agency ID from -- where application managed table 24a and -- have same Application ID (step 22). If it is application 22a which is not registered and --, error of having not registered by step 23 will be returned to application 22a and --.

[0128] If it is application 22a registered and the request from --, it will judge whether it is a possible job within self-node 1a and -- (step 24), and if it is the job which should be performed by other node 1a and --, a job will be requested from image-processing server 21a and --, and the job ID of suitable node 1a and -- which the image-processing server 21a and -- published will be acquired (ST25).

[0129] It judges whether it is a job possible within self-node 1a and -- by the 2nd argument (source device (for example, page memory 6a, -- and optical disk 16a, -- and scanner 18a, and

image data transfer origin like ---) assignment parameter) of an I/O command, and the 3rd argument (destination device (for example, page memory 6a, --- and optical disk 16a, --- and printer 19a, the image data transfer point like ---) assignment parameter). The device with which 1 assignment of the regulation of decision was carried out at the order of a priority performs a job by page memory 6a, node 1a of ---, and ---.

[0130] 2) Perform a job by node 1a with an I/O device (scanner 18a, --- and printer 19a, ---), and ---.

[0131] 3) If both, and input/output equipment or both are page memory 6a and ---, they will be performed by node 1a of a destination, and ---.

[0132] It is a thing.

[0133] For example, activation of a job will be requested from image-processing server 21 of node 1b with page memory 6b b when outputting the image of page memory 6b of other node 1b to printer 19 of self-node 1c c. The argument of the command at this time is the same as the received contents.

[0134] However, the application ID of a job control information parameter is deleted, and a permission stores Node ID and Job ID of image-processing server 21a of thing [of application managed table 24a and --- / which copied the permission], and request origin as further shown in drawing 9 as job management information as the 5th argument, and notifies them to image-processing server 21b of a trustee.

[0135] Drawing 10 is the flow chart of processing when image-processing server 21a receives the request of a job from other image-processing server 21b and ---.

[0136] That is, the node ID of a requesting agency and job management table 25a of application 22a which requested the job from the job control information parameter of the 1st argument, and ---, and the job ID of --- are acquired from the requiring agency ID, a permission, the source device assignment parameter of the 2nd argument, the destination assignment parameter of the 3rd argument, and the job management information on the 5th argument at step 31 (ST31).

[0137] Next, it judges whether it is the job which can be performed within self-node 1a from a source device assignment parameter and a destination device assignment parameter (ST32). When it cannot perform by a device not being found etc., it returns to image-processing server 21b of error request-origin, and --- (ST33).

[0138] Image-processing server 21b which received this error, and --- are error **** to application 22b and ---. If it is the job which can be performed, the new job ID will be published (ST34), it will register with job management table 25b and ---, and activation of a job will be requested from job activation section 29b and --- (ST35). Job ID is returned to image-processing server 21a of request-at last origin (ST36).

[0139] Application 22a and --- can request a job by return instance. For this reason, if application 22a and --- do not ask the situation of their job, situations, such as termination of a job, do not understand them. [current] In order to use such a job situation inquiry and the command for controlling a job, it is necessary to acquire the job ID of job management table 25a and ---. The job controlled by this job ID is specified.

[0140] Drawing 11 is a flow chart for application 22a and --- to acquire Job ID. Application 22a and --- ask the job ID of the job which self-application 22a and --- requested from image-processing server 21a and --- with the job situation inquiry command. Image-processing server 21a and --- gain Application ID the demand origin ID stored in the job situation inquiry command received from the trustee (ST41):

[0141] It investigates whether image-processing server 21a and --- are registered into the stage as the demand origin ID which received where application managed table 24a and --- have same Application ID (step 42). When not registered, an error is returned to application 22a and ---. When registered, job management table 25a and --- are searched with Application ID, and Job ID is acquired. These jobs ID are enumerated, and it stores in a job number, and returns to application 22a and ---.

[0142] Thus, it is possible to ask an image-processing server the situation of the job identified by the acquired job ID, and this shows that it is in one condition (status) of the waiting for interruption, termination waiting, restart waiting, and termination waiting and during interruption,

while a job performs. Application 22a and -- set their requiring agency ID, application ID, and job ID as a job control information parameter, and transmit a job situation inquiry command to image-processing server 21a and --. Application 22a and -- can know the condition (error interruption during the request of other nodes, waiting, under activation, interruption waiting, and interruption, termination waiting, restart waiting) of a job from the active job advance situation from the job status of the job return parameter of the 2nd argument of a command, and substatus.

[0143] Drawing 12 and drawing 13 are flow charts with which image-processing server 21a and -- receive a job situation inquiry command, and return the status to application 22a and --.

[0144] That is, image-processing server 21a and -- acquire the requiring agency ID, Application ID, and Job ID of application 22a of a trustee, and -- from the job return parameter of the argument of a command (ST51). It investigates whether it exists in the stage as this demand origin ID where application managed table 24a and -- have same Application ID (ST52). When it does not exist, an error is returned to application 22a and -- (ST53).

[0145] When it exists, it investigates whether it is equal to the application ID which the application ID searched with job management table 25a and -- by the received job ID received (ST54). When not equal, an error is returned to application 22a and -- (ST55). If equal, the status which searched and obtained job management table 25a and -- by Job ID is investigated (ST56), and a situation will be asked to other node 1a, image-processing server 21a of --, and -- if the job is requested from other node 1a and -- (ST57).

[0146] In an inquiry, node 1a specified by the node ID of a storage area 44 and the job control information parameter which set up the job ID which deleted the job control information parameter obtained at step 51 as the 1st argument of a command to the image-processing server to the application ID of --, and was acquired from the storage area 44 to Job ID are given, and the status of the job of other node 1a and -- is stored by the 2nd argument.

[0147] In this way, the status is returned to application 22a which stored in the job return parameter which obtained the status of the acquired job at step 51, and required the status, and --. If it is a job in self-node 1a and --, the status of job management table 25a and -- will be returned.

[0148] image-processing server 21a of the request origin which received when [of other node 1a and --] a job situation inquiry was received from image-processing server 21a and -- (ST61), and -- from self-node 1a, job management table 25a in --, and -- searching -- the node ID of a requesting agency -- the right -- things are checked (ST62) and the status is returned to image-processing server 21a of a requesting agency, and -- (ST63). When the node ID of a requesting agency is not right, it returns to application 22a of error request-origin, and -- (ST64).

[0149] There are other application 22a, page memory management table 26a as shown in drawing 14 the permission as authorization conditions about read/write for -- is remembered to be, and -- as application 22a, page memory 6a which -- requested from image-processing server 21a and --, and was secured, and --, respectively.

[0150] Page memory management table 26a (26b, --) consists of the storage area 51 **-JIMEMORI ID is remembered to be, the storage area 52 the address is remembered to be, the storage area 53 Node ID is remembered to be, a storage area 54 Job ID is remembered to be, a storage area 55 the requiring agency ID is remembered to be, and a storage area 56 a permission is remembered to be.

[0151] The storage area 55 consists of storage areas 55a, 55b, and 55c the node ID as a requiring agency ID, group ID, and user ID are remembered to be, respectively, as shown in drawing 15.

[0152] As shown in drawing 16, a storage area 56 All application 22a, Storage area 56a the authorization conditions of the read/write to -- are remembered to be, Application 22a with the same node ID, storage area 56b the authorization conditions of the read/write to -- are remembered to be, It consists of 56d of storage areas the authorization conditions of the read/write to storage area 56c the authorization conditions of the read/write to application with the same group ID are remembered to be, application 22a with the same user ID, and -- are

remembered to be.

[0153] For example, if *r* bits is ON and the authorization of a lead to page memory 6a and -- and *w* bits are ON as shown in drawing 17, the authorization of a light to page memory 6a and -- is expressed.

[0154] Each storage areas 56a-56d of a storage area 56 are every 2 bits 1-byte configurations.

[0155] Image data does not use all of page memory 6a (6b, --), divides one part of page memory 6a, and can treat now two or more image data. Application 22a and -- gain and use memory from page memory 6a by required size. In case it gains, label attachment of the memory is carried out. The page memory ID is matched with the address of actually gained page memory 6a, and is registered into page memory management table 26a and --. Other application 22a and -- can specify page memory 6a secured by a certain specific page memory ID not by the address but by the page memory ID.

[0156] When a job secures page memory 6a, the permission of job management table 25a is copied to page memory management table 26a. Henceforth, access to this page memory 6a is managed by this page memory management table 26a. A job is completed, and although there is no stage specified by the page memory ID of this page memory management table 26a, it is deleted by release of page memory 6a.

[0157] Next, the control command of a job is explained.

[0158] Job suspend-request command: Application 22a and -- request interruption of a job from image-processing server 21a and -- at this command by making into an argument self-application 22a and the job control information parameter of -- with which Application ID was stored, when interrupting the job of the job ID acquired by the job number inquiry command.

[0159] Drawing 18 and drawing 19 are flow charts with which image-processing server 21a and -- interrupt a job.

[0160] That is, a job suspend-request command is received from self-node 1a, application 22a in --, and --, and requiring agency ID, application ID, and Job ID are acquired from the job control information parameter of a command (ST71). The demand origin ID with Application ID investigates whether it exists in the same stage of application managed table 24a and -- of application 22a which received, and -- (ST72), and if it does not exist, an error is returned to application 22a of a trustee, and -- (ST73).

[0161] When it exists, it investigates whether the received job ID exists in job management table 25a and -- (ST74), and if it does not exist, an error is returned to application 22a of a trustee, and -- (ST75). Interruption of a job is requested from node 1a which investigates whether the job of Job ID is a job requested from other node 1a and -- on job management table 25a and -- (ST76), will progress to step 77 if the status is request" at a node besides "", and is recorded on Node ID, and -- when Job ID exists. If the status is not request" at a node besides "", it will progress to step 78.

[0162] At step 76, when [of other node 1a and --] it is judged that image-processing server 21a and -- were requested, application ID is made into a null as an argument of a command from the job control information parameter obtained at step 71, the job control information parameter which stored the job ID in the trustee from a storage area 44 in Job ID further is prepared, and a request is transmitted (ST77). At step 76, when [to other node 1a and --] it is not a request, the status of the job ID which job management table 25a and -- received is made the waiting for interruption, and an interruption instruction is transmitted to job activation section 29a and -- (ST78).

[0163] Other node 1a, image-processing server 21a and image-processing server 21a which received the request from -- of --, and -- search job management table 25a and -- with (ST81) and the received job ID (ST82), and if the node ID is equal to image-processing server 21a of a requesting agency, and --, the status will be transmitted to the waiting for interruption and they will transmit an interruption instruction to job activation section 29a and -- (ST83). An error is returned to application 22a of a trustee, and -- when not equal (ST84).

[0164] Job termination demand command: Application 22a and -- request interruption of a job from image-processing server 21a and -- at this command by making into an argument self-application 22a and the job control information parameter of -- with which Application ID was

stored, when stopping the job of the job ID acquired by the job number inquiry command.

[0165] Drawing 20 and drawing 21 are flow charts with which image-processing server 21a and -- stop a job.

[0166] That is, a job termination demand command is received from self-node 1a, application 22a in --, and -- (ST91), and requiring agency ID, application ID, and Job ID are acquired from the job control information on the command. The demand origin ID with Application ID investigates whether it exists in the same stage of application managed table 24a and -- of application 22a which received, and -- (ST92), and if it does not exist, an error is returned to trustee application 22a and -- (ST93).

[0167] When it exists, it investigates whether the received job ID exists in job management table 25a and -- (ST94), and if it does not exist, an error is returned to application 22a of a trustee, and -- (ST95). If Job ID exists, it will investigate whether the job of Job ID is a job requested from other node 1a and -- on job management table 25a and -- (ST96), and the termination of a job will be requested from node 1a currently recorded on Node ID, and -- if the status is request" at a node besides "(ST97).

[0168] That is, when [of other node 1a and --] it is judged that image-processing server 21a and -- were requested, application ID is made into a null as an argument of a command from the job control information parameter obtained at step 91, the job control information parameter which stored the job ID in the trustee from a storage area 44 in Job ID further is prepared, and a request is transmitted. When other nodes are not requested at step 96, the status of the job ID which job management table 25a and -- received is made the waiting for a termination, and a termination order is transmitted to job activation section 29a and -- (ST98).

[0169] Other node 1a, image-processing server 21a and image-processing server 21a which received the request from -- of --, and -- search job management table 25a and -- with (ST101) and the received job ID (ST102), and if the node ID is equal to image-processing server 21a of a requesting agency, and --, the status will be transmitted to the waiting for a termination and they will transmit a termination order to job activation section 29a and -- (ST103). An error is returned to application 22a of a trustee, and -- when not equal (ST104).

Job restart demand command: Application 22a and -- request the restart of a job from image-processing server 21a and -- at this command by making into an argument self-application 22a and the job control information parameter of -- with which Application ID was stored, when resuming the job of the job ID acquired by the job number inquiry command.

[0170] Drawing 22 and drawing 23 are flow charts with which image-processing server 21a and -- resume a job.

[0171] That is, a job restart demand command is received from self-node 1a, application 22a in --, and -- (ST111), and requiring agency ID, application ID, and Job ID are acquired from the job control information job control information parameter of a command. The demand origin ID with Application ID investigates whether it exists in the same stage of application managed table 24a and -- of application 22a which received, and -- (ST112), and if it does not exist, an error is returned to trustee application 22a and -- (ST113).

[0172] When it exists, it investigates whether the received job ID exists in job management table 25a and -- (ST114), and if it does not exist, application 22a is returned to a trustee and an error is returned to -- (ST115). If Job ID exists, it will investigate whether the job of Job ID is a job requested from other node 1a and -- on job management table 25a and -- (ST116), and the restart of a job will be requested from node 1a currently recorded on Node ID, and -- if the status is request" at a node besides "(ST117).

[0173] That is, when [of other node 1a and --] it is judged that image-processing server 21a and -- were requested, application ID is made into a null as an argument of a command from the job control information parameter obtained at step 111, the job control information parameter which stored the job ID in the trustee from a storage area 44 in Job ID further is prepared, and a request is transmitted. When other nodes are not requested at step 116, the status of the job ID which job management table 25a and -- received is made the waiting for a restart, and a restart instruction is transmitted to job activation section 29a and -- (ST118).

[0174] Other node 1a, image-processing server 21a and image-processing server 21a which

received -- request of --, and -- search job management table 25a and -- with (ST121) and the received job ID (ST122), and if the node ID is equal to image-processing server 21a of a requesting agency, and --, the status will be transmitted to the waiting for a restart and they will transmit a restart instruction to job activation section 29a and -- (ST123). When not equal, it explains returning an error to application 22a of a trustee, and --, next (ST124) referring to the block diagram showing a concrete example in drawing 24.

[0175] Namely, application 22a1 Since a document is outputted, it is the application transmitted to page memory 6a from scanner 18 of node 1a. It is application 22a1 first. It registers with image-processing server 21a. By registration, it is application 22a1 to a job control information parameter. An identifier is stored and it transmits to image-processing server 21a. Image-processing server 21a1 Registration processing of application is performed (refer to drawing 5).

[0176] Thereby, it is application 22a1. In the requiring agency ID, as shown in node ID=100, group ID =1000, user ID =40, then application managed table 24a at drawing 4, "100", "1000", and "40" are memorized by storage areas 33, 34, and 35.

[0177] Moreover, the permission in this example allows application with the same group ID (this example 1000) the lead (r) of page memory 6a (what was secured with the self-application 22a1). Or application 22a with the same user ID (it is 40 at this example) and -- are allowed the read/write (r, w) to page memory 6a (what the self-application 22a1 secured), and it has become other applications with a setup which nothing allows.

[0178] Image-processing server 21a generates Application ID "11" within self-node 1a, makes it correspond the requiring agency ID, and is registered into the application managed table 24a. Being [nothing] storage area 30. It is application 22a1 about this application ID. It returns.

[0179] Application 22a1 which registration finished The image of scanner 18a is read into image-processing server 21a at page memory 6a using a scanner input command. At this time, it is application 22a1. Application ID is stored in the job control information parameter of the 1st argument of a command, a return bit is turned ON instantly, and scanner 18a in self-node 1a is specified as the source device assignment parameter of the 2nd argument, and among page memory 6a, the page memory of 1 of the page memory ID is specified, and it transmits to the destination device assignment parameter of the 3rd argument.

[0180] It checks that image-processing server 21a which received the scanner input command searches application managed table 24a, and Application ID, Node ID, group ID, and user ID are in the same stage. In this example, since it succeeds in a check, the job ID as an identifier of a job is published within node 1a. The job ID of the job of the image transfer to page memory 6a of this example from scanner 18a is "10."

[0181] Then, by investigating the 2nd argument and the 3rd argument of a command, since both are the devices of self-node 1a, it turns out that this job is a job possible within self-node 1a. If it is the job which can be performed within self-node 1a, it will register with job management table 25a. The permission from the storage area 32 of application managed table 24a is copied to the permission of job management table 25a at this time, it copies to application ID, requiring agency ID, and a source parameter destination parameter from the data of the argument of a command, and under standby is set to the status.

[0182] If the registration to job management table 25a ends, job activation section 29a will be ordered to perform a job, and Job ID will be returned to application 22a.

[0183] The page memory ID secures the memory of page memory 6a of "1", and copies requiring agency ID and the permission of the job which is registering and performing the address of the memory of the page memory ID and the secured page memory 6 to page memory management table 26a from job management table 25a, and job activation section 29a registers it into page memory management table 26a.

[0184] A job suspend-request command is used to once interrupt this job. Application 22a1 Application ID and Job ID are stored in the job control information parameter of the 1st argument of a job suspend-request command the requiring agency ID, and it transmits to image-processing server 21a.

[0185] It checks that image-processing server 21a has the demand origin ID with the application ID received after command reception in the same stage of application managed table 24a, and

job management table 25a is further searched with Job ID. Since the status of the stage of the searched job ID is not activation" in a node besides "", the status of job management table 25a is made the waiting for interruption, and job activation section 29a is ordered to interrupt a job. Job activation section 29a interrupts a job, and while interrupting the status, it carries out it.

[0186] It is also the same as when making the interrupted job resume, and when using and stopping a job restart demand command, a job termination demand command is used.

[0187] Application 22a2 It is application 22a1 with a certain approach. Suppose that the requiring agency ID was able to be obtained. At this time, it is application 22a1. The application ID which registers with image-processing server 21a, and is obtained is application 22a1. The obtained application ID is different.

[0188] For this reason, it is application 22a1 even if. In order to interrupt a job (job of job ID=11), even if it requests interruption of a job by the above-mentioned approach, image-processing server 21a distinguishes application, and it is application 22a2 about an error. It returns.

[0189] Now, application 22b is for the page memory ID on page memory 6a of other node 1a to output the image of Application ID to the memory of "1" at printer 19 of self-node 1b b.

Application 22b registered node ID=200, group ID =1000, and user ID =60 into image-processing server 21 of self-node 1b b as a requiring agency ID, and has obtained Application ID (this example 50).

[0190] The image with which the page memory ID of page memory 6a of node 1a was secured to the 1st argument of the command at this time by the application [of application 22b] ID and demand origin ID, and it was secured to the 2nd argument by "1" is specified, and printer 19 of self-node 1b b is specified as the 3rd argument.

[0191] Image-processing server 21b checks the Application ID and demand origin ID, and generates the new job ID (refer to drawing 8). Since page memory 6 of other node 1a a is specified as the source device, a job is requested from image-processing server 21 of node 1a with the page memory 6a a.

[0192] The argument of a command uses having received as [the] from application 22b. A different point is having prepared the 5th argument as deleting Application ID from a job control information parameter, and not communicating Application ID to other node 1a, copying the permission of application managed table 24b to the permission of a job control information parameter, and job management information.

[0193] The 5th argument is the requesting agency node ID and the requesting agency job ID, in the case of this example, Node ID is "200" and Job ID is "2." It is again stored by this request by the job ID which image-processing server 21a published at the job ID of the job return information on the 4th argument. In this example, it is "11."

[0194] A job will be registered into job management table 25b if a demand ends to image-processing server 21 of other node 1a a. That is, "is registered into the status for the job ID (this example 11) which received the requiring agency ID, and Application ID and the source parameter received from the job ID published by image-processing server 21b, and application 22b, and the destination parameter from image-processing server 21a again during activation by the node besides "", respectively.

[0195] The job ID (this example 2) which image-processing server 21b published in self-node 1b after this registration is returned to application 22b.

[0196] Processing when image-processing server 21a receives the image transfer to printer 19b requested from image-processing server 21 of other node 1b b from page memory 6a is explained by step 36 from step 31 of drawing 10 mentioned above.

[0197] It judges in a possible job within self-node 1b from the 2nd and 3 argument after receiving a command. If possible within self-node 1b, the new job ID (this example 11) will be published. Job ID is registered into job management table 25b at step 35 after issue of Job ID.

[0198] In this registration, since there is no image-processing server 21b in the job control information parameter which received Application ID, it makes it a blank, it copies requiring agency ID and a permission from the job control information parameter of the 1st argument, copies the 2nd argument and a destination parameter for a source parameter from the 3rd argument, and copies Node ID and Job ID from Node ID and Job ID of job management

information of the 5th argument. Job activation section 29b is ordered to perform after registration, and Job ID (this example 11) is returned to image-processing server 21b at step 36.

[0199] Job activation section 29b acquires the information on the permission of page memory management table 26a to this page memory 6a of page memory 6a to which the page memory ID of page memory 6a was secured by "1." This permission was copied from the permission from application managed table 24a, and has given authorization of a lead to application with the same group ID (this example 1000) of the demand origin of page memory management table 26a.

[0200] Since job activation section 29b has the group ID of the requiring agency ID equal to the group ID of page memory management table 26a registered corresponding to the job ID of job management table 25b "2", it can lead page memory 6a of the address of page memory management table 26a.

[0201] Authorization will be given to not only a lead but a light, if in this page memory 6a user ID is equal even if group ID is not equal.

[0202] Next, it explains, referring to the flow chart which shows the example of the job of image-processing server 21a to drawing 32 from drawing 25.

[0203] Drawing 25 is the example of the job which reads an image in scanner 18a and is stored in page memory 6a.

[0204] First, application 22a's request of a job receives processing (ST131). It checks whether scanner 18a can be used and secures (ST132). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST133).

[0205] Next, scanner 18a is operated, an image is read and it transmits to page memory 6a (ST134). Next, application 22a gets to know the image transfer termination from image-processing server 21a (ST135). Next, secured scanner 18a is released (ST136). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST137).

[0206] Drawing 26 is the example of the job which outputs the image stored in optical disk 16a to printer 19a.

[0207] First, application 22a's request of a job receives processing (ST141). It checks whether optical disk 16a can be used, and secures (ST142). Next, it checks whether printer 19a can be used and secures (ST143). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST144).

[0208] Next, optical disk 16a is operated and an image is transmitted to read-out and page memory 6a (ST145). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to page memory 6a from image-processing server 21a from optical disk 16a (ST146). Next, printer 19a is operated and the image of page memory 6a is transmitted to read-out and printer 19a (ST147). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to printer 19a from image-processing server 21a from page memory 6a (ST148).

[0209] Next, secured page memory 6a is released (ST149), printer 19a is released (ST150), and optical disk 16a is released (ST151). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST152).

[0210] Drawing 27 is the example of the job which outputs the image stored in page memory 6a to printer 19a.

[0211] First, application 22a's request of a job receives processing (ST161). Next, it checks whether printer 19a can be used and secures (ST162). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST163).

[0212] Next, printer 19a is operated and the image of page memory 6a is transmitted to read-out and printer 19a (ST164). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to printer 19a from image-processing server 21a from page memory 6a (ST165).

[0213] Next, secured page memory 6a is released (ST166), and printer 19a is released (ST167). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST168).

[0214] Drawing 28 is the example of the job which reads an image by scanner 18a and is stored in optical disk 16a.

[0215] First, application 22a's request of a job receives processing (ST171). It checks whether

scanner 18a can be used and secures (ST172). Next, it checks whether optical disk 16a can be used, and secures (ST173). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST174).

[0216] Next, scanner 18a is operated, an image is read and it transmits to page memory 6a (ST175). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to page memory 6a from image-processing server 21a from scanner 18a (ST176). Next, optical disk 16a is operated and the image of page memory 6a is transmitted to read-out and printer 19a (ST177). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to optical disk 16a from image-processing server 21a from page memory 6a (ST178).

[0217] Next, secured page memory 6a is released (ST179), optical disk 16a is released (ST180), and scanner 18a is released (ST181). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST182).

[0218] Drawing 29 is the example of the job which stores in optical disk 16a the image stored in page memory 6a.

[0219] First, application 22a's request of a job receives processing (ST191). Next, it checks whether optical disk 16a can be used, and secures (ST192). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST193).

[0220] Next, optical disk 16a is operated and the image of page memory 6a is transmitted to read-out and printer 19a (ST194). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to optical disk 16a from image-processing server 21a from page memory 6a (ST195).

[0221] Next, secured page memory 6a is released (ST196), and optical disk 16a is released (ST197). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST198).

[0222] Drawing 30 is the example of the job which outputs the image stored in optical disk 16a to page memory 6a.

[0223] First, application 22a's request of a job receives processing (ST201). It checks whether optical disk 16a can be used, and secures (ST202). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST203).

[0224] Next, optical disk 16a is operated and an image is transmitted to read-out and page memory 6a (ST204). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to page memory 6a from image-processing server 21a from optical disk 16a (ST205).

[0225] Next, secured optical disk 16a is released (ST206). Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST207).

[0226] Drawing 31 is the example of the job which transmits the image stored in page memory 6a to display memory 7a.

[0227] First, application 22a's request of a job receives processing (ST211). It checks whether display memory 7a can be used, and secures (ST212). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST213).

[0228] Next, the image of page memory 6a is transmitted to read-out and display memory 7a (ST214). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to display memory 7a from image-processing server 21a from page memory 6a (ST215).

[0229] Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST216).

[0230] Drawing 32 is the example of the job which transmits the image stored in display memory 7a to page memory 6a.

[0231] First, application 22a's request of a job receives processing (ST221). It checks whether display memory 7a can be used, and secures (ST222). Next, it checks whether page memory 6a can be used, and secures (ST223).

[0232] Next, the image of display memory 7a is transmitted to read-out and page memory 6a (ST224). Next, application 22a gets to know the image transfer termination to page memory 6a from image-processing server 21a from display memory 7a (ST225).

[0233] Next, it notifies that processing ended image-processing server 21a. And a job is terminated (ST226).

[0234] Next, it explains, referring to the flow chart shown in drawing 33 about call processing of image-processing server 21a (22b, --) by application 22a (22b, --).

[0235] First, application 22a sets a parameter and Application ID, Node ID, group ID, a process ID, etc. to main memory 5a (ST231). Next, application 22a calls image-processing server 21a (ST232). Next, application 22a receives the notice about the job required of image-processing server 21a (ST233). Application 22a checks the command which shows termination here (ST234).

[0236] And if the command of termination is received, application 22a will end processing. Next, in not ending, it checks whether application 22a stops a program (ST235). When application 22a tends to stop a program, the job termination demand command to stop is sent to image-processing server 21a (ST236). Next, application 22a receives the return signal corresponding to a job termination demand command (ST237). Moreover, when application 22a is not suspended by previous step 235, it checks whether application 22a tends to perform other processings (ST238).

[0237] And when this application 22a tends to perform other processings, the processing program of that actuation is performed (ST239). Here, an image editor program or a debugging program is performed, for example. And when not calling other processings after termination of the executive operation, and at step 238, application 22a sends the job restart demand command which directs the restart of a job to image-processing server 21a (ST240).

[0238] Next, a part of job control information parameter which application 22a sends to image-processing server 21a is shown in drawing 34. The requiring agency information, job control mode, and notice mode other than a command are contained in this job control information parameter.

[0239] It has the requiring agency node number which is the part which stores Node ID, the requiring agency group number which is the part which stores group ID, the requiring agency user number which is the part which stores user ID, and the application number which is the part which stores Application ID in the above-mentioned requiring agency information.

[0240] Moreover, at the time of bit [3rd] step activation in job control mode, when it is not step activation, it turns ON at OFF. This step activation is actuation which asks application 22a and -- whether image-processing server 21a and -- stop and resume for every actuation in a job at the time of activation of a job.

[0241] Next, a part of job return parameter which image-processing server 21a and -- send to application 22a and -- is shown in drawing 35. The job number, the job status, the substatus, the page memory ID, the number of inputted images, and the number of outputted images other than a command are contained in this job return parameter.

[0242] The current situation of a job goes into a job status. As the status of this job, eight items shown in drawing 36, i.e., the completion of job reception, the completion of source equipment secured, the completion of destination equipment secured, the completion of page memory secured, the completion of page memory release, the completion of an input, the completion of an output, and job completion enter.

[0243] Moreover, the current condition of a job goes into substatus. As this substatus, the waiting for a restart enters during the waiting for a termination, and a termination during the waiting for interruption, interruption, and interruption (error) the request to nine items, i.e., other nodes, shown in drawing 37, waiting, and during activation.

[0244] Next, the key of the area of page memory 6a to be used and -- goes into the page memory ID. And the number of pages of the inputted image goes into the number of inputted images. Moreover, the number of pages of the outputted image goes into the number of outputted images.

[0245] Moreover, the notice mode of drawing 34 serves as 4 bit patterns, as shown in drawing 38. The timing to application [bit / each] at time of job activation 22a and -- which performs an inquiry is determined [ON or] by whether it is off.

[0246] Image-processing server 21a and -- show the 1st bit of the thing an inquiry is performed [a thing] for a job only at the time of a reception beam. The 2nd bit of the thing for which an inquiry is performed because image-processing server 21a and -- secure an I/O device is

shown. The 3rd bit of the thing for which an inquiry is performed is shown whenever image-processing server 21a and -- perform the step shown in drawing 32 from drawing 25. The 4th bit of the thing for which an inquiry is performed is shown when all jobs are ended.

[0247] For this reason, according to each bit in the notice mode of drawing 34, image-processing server 21a and -- perform application 22a during job activation, and perform the inquiry of resumption of job activation to -- as the 3rd bit in the job control mode of drawing 34 is ON.

[0248] Moreover, step activation is not performed as the job control mode of drawing 34 is off the 3rd bit.

[0249] Next, the contents of the signal of application 22a (22b, --) when performing this step activation and image-processing server 21a (21b, --) and actuation are explained using drawing 39. This is the case where application 22a requests a specific job from image-processing server 21a. For example, it is the case where the contents of optical disk 16a are outputted in printer 19a etc.

[0250] In drawing 39, step activation is performed and it is at the completion time of all actuation of bit [4th] ON in notice mode. At this time, application 22a uses a job information parameter, and requests processing from image-processing server 21a at it. On the other hand, image-processing server 21a sends the notice of a job number using job return parameter in order to tell having received to application 22a. This job return parameter serves as a job number, a job status of the completion of job reception, and waiting substatus.

[0251] Next, application 22a advances the demand for performing a job. And after termination of a job, job return parameter is used for image-processing server 21a, and it sends the notice of termination to application 22a. This job return parameter serves as a job number, a job status of termination, and substatus of termination.

[0252] Next, application 22a explains the time of the 4th bit in the notice mode in job return parameter being ON by step activation. At this time, application 22a transmits a signal at step 232 shown in drawing 33, and receives the signal from image-processing server 21a at step 233. Moreover, at this time, it stops for every step of the flow chart shown in drawing 32 from drawing 25, and image-processing server 21a tells application 22a about a halt of operation each time, and waits to send the job restart demand command from application 22a. Transmission and reception of the signal at this time are explained using drawing 40.

[0253] First, application 22a requests a job from image-processing server 21a. On the other hand, image-processing server 21a sends the notice of a job number to a job number and a job status using the completion of job reception, and the job return parameter by which under standby goes into substatus in order to tell having received to application 22a. Next, application 22a advances the demand for performing a job.

[0254] And image-processing server 21a is sent to application 22a using the job return parameter which shows the stopped purport, after one step of the flow chart shown in drawing 32 from drawing 25 is completed. The thing according to a condition is given to a thing and substatus corresponding [having corresponded to the job number in this job return parameter] to the situation in the job status.

[0255] And application 22a sends a resume signal, as shown in step 240 shown in drawing 33. Thus, in order that delivery and application 22a may perform a signal for every step of the flow chart which shows image-processing server 21a to drawing 32 from drawing 25 and may resume to application 22a, a job restart demand command is sent. And image-processing server 21a is returned to application 22a using the job return parameter which shows the purport ended by termination of a job.

[0256] Next, the case where application 22a calls other processings at step 239 of drawing 33 is explained.

[0257] For example, an image is called from optical disk 16a, and when carrying out image edit of it and outputting to printer 19a, the job which reads an image from optical disk 16a, and is outputted to printer 19a is chosen to application 22a to image-processing server 21a. In this case, the 3rd bit in the job control mode in a job control information parameter is turned on, step activation is shown, the 4th bit in notice mode is turned on, and the time of all completion of

operation is shown. And a job is performed using the job control information parameter.

[0258] That is, as shown in drawing 40 , the signal of the return middle and a restart is sent and received between application 22a and image-processing server 21a.

[0259] And application 22a performs step 239 in the place where the image was stored in page memory 6a so that other processings may be called at step 238 shown in drawing 33 . Here, the program (it builds in main memory 5a) of the image edit shown in drawing 41 is called. Application 22a checks the job status and substatus in the job return parameter sent from image-processing server 21a, and timing which this image edit is called is performed.

[0260] And after edit of an image is completed, it progresses to step 240 of drawing 33 , and the command of a restart is sent to image-processing server 21a. And processing is continued and it ends.

[0261] As the program of image edit is shown in the flow chart of drawing 41 , display screen setting processing (ST251), Termination check processing (ST252), image reading processing (ST253), reading device setting processing (ST254), Reading place address (address of page memory) setting processing (ST255), Image-processing server call processing (ST256), the signal reception from an image-processing server (ST257), Image output check processing (ST258), output destination change device setting processing (ST259), Page memory address setting processing (ST260), image-processing server call processing (ST262), The signal reception (ST263) from an image-processing server, image composition check processing (ST264), It is constituted by a compounding agency and composition place page memory address setting processing (ST265), synthetic processing (ST266), check processing (ST267) of image enlarging-or-contracting processing, after [processing] page memory address setting processing before processing (ST268), and zooming processing (ST269).

[0262] Next, debugging of node 1a (1b, ---) is explained.

[0263] It debugs, when developing a program or checking actuation for this node 1a while in use using this node 1a. At this time, the value of each memory and the parameter of each equipment, and other arguments and values are displayed on display 15a by making it debugging mode.

[0264] That is, it is made debugging mode and application with a job control information parameter is performed. At this time, the 3rd bit in the job control mode in a job control information parameter is turned on, step activation is shown, the 4th bit in notice mode is turned on, and the time of all completion of operation is shown.

[0265] And it is returned to application 22a for every step by the job of image-processing server 21a, and a debugging program (it builds in main memory 5a) is called at step 239 of application 22a. The example of this debugging program is shown in drawing 42 . After each value is displayed on display 15a, application 22a returns to step 240, and the step of each processing job is performed. It can debug without this adding a new program device to image-processing server 21a.

[0266] The debugging program is constituted by parameter setup processing (ST271), display image evacuation processing (ST272), the contents selection processing of a display (ST273), display processing (ST274), and display image restoration processing (ST275) as shown in drawing 42 .

[Coordination processing] They explain the example which cooperates on the whole and performs a series of image processings using the block diagram shown in drawing 1 , and the flow chart shown in drawing 43 - drawing 47 , two or more application 22a and --- being accompanied by the image data transfer.

[0267] The contents of the coordination processing explained here are the examples in the case of processing further by application 22c which works by 3rd node 1c to the image obtained as a result of processing by application 22b which works by 2nd node 1b.

[0268] For example, application 22b is working by 2nd node 1b, searches an image from optical disk 16b, starts a position and transmits the image obtained by performing expansion processing to 3rd node 1c. Application 22c is working by 3rd node 1c, and considers the case where add a title and a date to the image transmitted from application 22b, and a printout is carried out to printer 19c.

[0269] In addition, image-processing server 21b performs an image transfer according to the

directions from the application given beforehand.

[the 1st application (22b)] -- application 22b publishes the use initiation demand command of image-processing service to image-processing server 21b first (ST281). A use initiation demand command needs a job control information parameter as an argument. A job control information parameter is structured data containing the requiring agency node ID, requiring agency group ID, and requiring agency user ID, and it is set as main memory 5b by application 22b, and refer to it for image-processing server 21b.

[0270] Image-processing server 21b will distinguish the class of command, if a command is received (ST301) (ST302). The requiring agency node ID in the job control information parameter set as main memory 5b by application 22b when it checks that it is a use initiation demand command. With reference to requiring agency group ID and requiring agency user ID, an application identifier (application ID) is assigned with the means mentioned above to this (ST303), and this is notified to application 22b (ST304).

[0271] Application 22b is used as an identifier which makes the application 22b itself attest, in case various commands are published for the notified application ID to image-processing server 21b after it.

[0272] Application 22b starts use of image-processing service by the above (ST351).

[0273] Next, application 22b publishes an optical disk find command to image-processing server 21b in order to search an image from optical disk 16b. An optical disk find command needs a job control information parameter and an optical disk assignment parameter as a parameter.

[0274] The requiring agency node ID and requiring agency group ID required in order to make image-processing server 21b of job demand origin attest, requiring agency user ID, and Application ID are set to a job control information parameter. An optical disk assignment parameter is structured data containing the device node ID which specifies optical disk 16b made applicable to image retrieval, a device type, a device ID, and a device name.

[0275] If a command is received (ST301), when image-processing server 21b will distinguish the class of command (ST302) and will have recognized that it is an optical disk find command, it is registered into job management table 25b by making the job of this optical disk find command into a new job (ST305), and starts job activation (ST306).

[0276] Application 22b gains the page memory ID and image size in which the image obtained as a result of retrieval exists, when the condition of the above-mentioned job is asked to image-processing server 21b (ST285) and the job over an optical disk find command is completed. Since setting of the notice place of [job completion, next application 22b need to transmit the image data obtained as a result of the job to application 22c when the job of image expansion processing which it is going to demand from image-processing server 21b after this is completed (ST282), they register application 22c of the image destination as notice place of "job completion".

[0277] Application 22b sets beforehand Node ID and group ID required to specify the application of application 22c of the image destination, i.e., the notice place of job completion, to image-processing server 21b, and user ID as "the notice place of completion" of a job control information parameter for this purpose (ST283).

[0278] Next, after setting up "the notice place of completion" beforehand, application 22b publishes a page memory copy transfer command to image-processing server 21b, in order to perform image **** expansion processing to the image obtained by optical disk retrieval (ST284). A page memory copy transfer command needs assignment of a job control information parameter, the 1st page memory information on the image source, and the 2nd page memory information on the image destination as a parameter.

[0279] The requiring agency node ID and requiring agency group ID required in order to make image-processing server 21b attest job demand origin, and requiring agency user ID are set to a job control information parameter.

[0280] The page memory ID and the image logging field where the image obtained as a result of optical disk retrieval exists in the 1st page memory information on the image source are set up, the page memory only for image size after expansion processing is secured to the 2nd page memory information on the image destination, and the page memory ID is set to it.

[0281] moreover -- the job control flag in a job control information parameter -- " -- other nodes -- a job completion notice is given -- /don't carry out -- " -- it is prepared in the bit to specify. application 22b -- this bit -- " -- other nodes -- a job completion notice is given -- " -- it sets up.

[0282] If image-processing server 21b receives a command (ST301), the class of command will be distinguished (ST302), and it recognizes that it is a page memory copy transfer command, and registers with job management table 25b by making the job of this image logging expansion into a new job (ST307).

[0283] Image-processing server 21b moreover, to this and coincidence Application 22b the job control flag in the job control information parameter set as main memory 5b before issue of a page memory copy transfer command -- " -- bit to other nodes which gives a job completion notice and which do not /carry out -- investigating -- " -- other nodes -- a job completion notice is given -- ", when set up The notice place of job completion is registered into the storage area 49 in job management table 25b with reference to the application of the notice place of job completion on main memory 5b.

[0284] In this condition, image-processing server 21b notifies having received the command to application 22b, and starts a page memory copy transfer command, i.e., image logging expansion processing, (ST308).

[0285] The job demanded from the 1st application 22b by the above is performed (ST352).

[0286] Application 22b asks the condition of a job to image-processing server 21b at any time, advancing other processings (ST285), and when it obtains the response of the purport which the job (it is the notice of job completion to image retrieval and other nodes in this case) completed, (ST286) and the whole processing end it (ST353).

[2nd application (22c)] another side and application 22c as well as application 22b publishes the use initiation demand command of image-processing service to image-processing server 21c (ST291). A use initiation demand command needs a job control information parameter as an argument. A job control information parameter is structured data containing the requiring agency node ID, requiring agency group ID, and requiring agency user ID, and is set as main memory 5c by application 22c.

[0287] Image-processing server 21c will distinguish the class of command, if a command is received (ST301) (ST302). The requiring agency node ID in the job control information parameter which is the argument of a use initiation demand command when it checks that it is a use initiation demand command An application identifier (application ID) is assigned with the means mentioned above based on requiring agency group ID and requiring agency user ID (ST303), and this is notified to it at application 22c (ST304).

[0288] In case application 22c publishes various commands for the notified application ID to image-processing server 21c after it, it is used as an identifier which makes the application 22c itself attest.

[0289] 2nd application 22c starts use of image-processing service by the above (ST354).

[0290] Next, since it is necessary to start after the job of image edit and a printout which it is going to demand from image-processing server 21c from now on receives the image data transfer from other applications (ST292), application 22c registers application 22b of the image source as "notice origin of job completion" beforehand. Application 22c sets Node ID and group ID required to specify application 22b of the image source the notice origin of job completion to image-processing server 21c, and user ID as main memory 5c for this purpose (ST293).

[0291] Next, application 22c publishes a printer output command to image-processing server 21c in order to carry out the printout of the image (ST294). A printer output command needs a job control information parameter and a printer parameter as an argument. the structured data with which a job control information parameter contains a job control flag -- it is -- " -- job completion reception is carried out from other nodes -- /don't carry out -- " -- it is prepared in the bit to specify.

[0292] application 22c -- this bit -- " -- other nodes -- a job completion notice is given -- " -- it sets up. A printer parameter is structured data containing the device node ID, a device type, a device ID, and a device name in order to specify the printer which carries out a printout, and it is

set as main memory 5c by application 22c.

[0293] If image-processing server 21c receives a command (ST301), the class of command will be distinguished (ST302), and when it has recognized that it is a printer output command, the newly demanded printer output command is registered into job management table 25c (ST309).

[0294] Image-processing server 21c moreover, to this and coincidence the job control flag in the job control information parameter which application 22c set as main memory 5c before issue of a printer output command -- "--" bit to other nodes which gives a job completion notice and which do not /carry out -- investigating -- "-- other nodes -- a job completion notice is given -- ", when set up With reference to the application of the image source, the notice origin of completion is registered into the storage area 49 in job management table 25c the notice origin of being [nothing]-job control information parameter job completion.

[0295] In this condition, image-processing server 21c notifies having received the command to application 22c, and will be in the state waiting for termination of an image transfer (reception) (ST310).

[0296] The job demanded from the 2nd application 22c by the above will be in a waiting state (ST355).

[0297] After the image transfer between node 1b by the image-processing servers 21b and 21c mentioned later and 1c is completed, image-processing server 21c starts the activation of a job requested from application 22c (ST356).

[0298] application 22c asks the condition of a job to image-processing server 21c at any time, advancing other processings (ST295), and when it obtains the response of the purport which the job completed to the notice of job completion and printout from other nodes in this case, (ST296) and the whole processing end it (ST357).

A motion of the image-processing servers 21b and 21c in the image transfer between node 1b which carried out [image transfer between nodes] ****, and 1c is further explained using drawing 48 and drawing 49.

[0299] After activation of the image transfer job between page memory (image logging expansion processing) registered into job management table 25b is completed, image-processing server 21b gets to know that there is assignment of application 22c with reference to the notice place of completion of the job currently similarly recorded on the storage area 49 of job management table 25b "1c", coordinates with image-processing server 21of node 1c of notice place of completion c, and performs the following processings.

[0300] It is asked whether image-processing server 21b has registration of an image transfer "waiting" job to image-processing server 21of node 1c of notice place of completion registered into storage area 49 of job management table 25b as notice place of completion of job c (ST361).

[0301] The condition of job management table 25b at this time is shown in (a) of drawing 49. The job ID of the job demand former application identifier to which image-processing server 21b published application ID of a storage area 41, and a storage area 40 is the job identifier which image-processing server 21b received. The condition of a job and the notice place of completion of a storage area 49 "1c" is ["-- of the status of a storage area 43"] assignment of the application of the notice origin of job completion the assignment [of application 22c of the notice place of job completion], and notice origin of completion of a storage area 48.

[0302] It becomes a communication link error at the times [, like it is not], like that the power source of Node c is not ON, or image-processing server 21c is not working by a certain reason, and a communication link error is notified to application 22b from image-processing server 21b.

[0303] If the notice origin of job completion is not registered as a result of image-processing server 21c's referring to job management table 25c (shown in (b) of drawing 49), an image transfer "waiting" is notified to image-processing server 21b, and, similarly an image transfer "waiting" is notified to application 22b from image-processing server 21b.

[0304] if the notice origin of job completion is specified as a result of image-processing server 21c's referring to job management table 25c -- image-processing server 21b -- receiving -- the job of the waiting for an image transfer -- "-- it is -- " -- it notifies (ST362).

[0305] In this case, since the image transfer request to which the image-processing servers 21b

and 21c of both transmission and reception correspond is received, image-processing server 21b specifies the size of page memory 6c of the image which should be transmitted to image-processing server 21c, and requires reservation of page memory 6c of image-processing server 21c (ST363).

[0306] Image-processing server 21c notifies termination of page memory reservation, and the secured page memory ID to image-processing server 21b (ST364). Image-processing server 21b specifies the page memory ID of the image source, and the page memory ID of the image destination, and starts activation of an image transfer (ST365).

[0307] the time of an image transfer being completed to normal to the last of image data -- (ST366) -- it becomes job completion of application 22b for the first time (ST367), and becomes the job initiation of application 22c (ST368).

[0308] These processings mean that image-processing server 22b performs even an image transfer without the intervention of application 22b with a job.

As stated beyond [modification of the notice place of job completion], in case application 22a and -- require a job of image-processing server 21a and --, being able to specify beforehand "a notice of job completion" which should notify completion of a job and should transmit an image at the time of job completion, and transmitting image data between two or more application 22a and --, they can cooperate and can do an activity.

[0309] The flow of the image transfer to application 22b from application 22a is changed on the way as another example of the coordination processing by two or more application 22a and --, and the case where processing of application 22c is put, inserted and performed between processing of application 22a and processing of application 22b is considered. That is, it is the case where the flow of an image transfer is changed into 22a->22c->22b from 22a->22b.

[0310] Application 22a publishes the notice change-request command (Cmd-Notify-Ctrl) of job completion in the place which needed to change the flow of an image transfer while having advanced coordination processing described in the top to image-processing server 21a in self-node 1a. The notice change-request command of job completion needs a job control information parameter. Application 22a sets "the notice place of job completion" as the job control flag of a job control information parameter, and specifies the notice place of job completion by Node ID, group ID, and user ID.

[0311] If a command is received (ST301), when image-processing server 21a will distinguish the class of command (ST302) and will have recognized that it is a notice change-request command of job completion from normal application (ST311), it gets to know that they are "notice place of completion" modification, or "notice of completion former" modification (STs 312 and 313).

[0312] In "notice place of completion" modification, image-processing server 21a investigates whether it is assignment of other nodes (ST314), and, in assignment of other nodes, transmits a command to image-processing server 21b of other nodes, and -- (ST315). When it is not assignment of other nodes, image-processing server 21a changes the contents of registration of the notice place of job completion of the storage area 49 corresponding to the assignment job ID of job management table 25a into the node ID which specifies application 22c, group ID, user ID, and Application ID (STs 316 and 317).

[0313] Moreover, in "notice of completion former" modification, image-processing server 21a investigates whether it is assignment of other nodes (ST318), and, in assignment of other nodes, transmits a command to image-processing server 21b of other nodes, and -- (ST319). When it is not assignment of other nodes, image-processing server 21a changes the contents of registration of the notice origin of job completion of the storage area 48 corresponding to the assignment job ID of job management table 25a into the node ID which specifies application (22c), group ID, user ID, and Application ID (STs 320 and 321).

[0314] Since image-processing server 21a checks the existence of assignment of the notice place [of job management table 25a] of job completion, and notice origin of job completion with reference to job management table 25a for every job termination, the notice of job completion comes to be notified to the new notice place of job completion, and notice origin of job completion after this.

[0315] For example, it becomes possible to carry out coordination processing of a lot of image

data continuously by two or more application 22a and -- to change the flow of an image transfer in the place to which processing went even to a certain image, or to change the contents of the processing performed in cooperation.

[0316] As described above, application ID as an identifier which identifies application is published. Therefore, the node ID as a requiring agency ID which distinguishes application first, group ID, and user ID are decided, and before application requests a job from an image-processing server, it transmits the requiring agency ID to an image-processing server, and obtains the application ID based on the requiring agency ID.

[0317] This process is performed only once, before requesting registration and the call of application, and a job. That is, even if it gets the same demand origin ID whose application of a certain controls the job of other applications, an image-processing server can distinguish each above-mentioned application with Application ID.

[0318] Only one application and image-processing server can know Application ID to the above-mentioned requiring agency ID being the identifier decided before activation of application.

[0319] When this prepared the application ID which can specify application, only this application can control the job of application (interruption of an active job, a termination, and restart of the job under interruption), and blocking the job which self-application made with other applications with other applications is lost.

[0320] That is, since application ID can be used as the key which specifies application and other applications moreover cannot use this key, the security of the job which it becomes impossible to control other applications and is performed to application increases to the job which a certain application is performing.

[0321] Moreover, on the occasion of registration of the image-processing server of application, the permission which gives authorization of the read/write to application with the same node ID as itself, application with the same group ID, and application with the same user ID is also registered.

[0322] The image-processing server copies and saves this permission on the page memory management table, when this permission is held with Application ID and page memory is secured newly. Holding a permission is continued until page memory is released by termination regardless of application.

[0323] Thus, the lead of the page memory specified only to two or more applications of application ID specification and a light can be made possible by having prepared the permission in the page memory management table. Two or more applications can do a joint activity by this, securing security.

[0324] That is, one page memory can be shared and used with two or more applications. For example, the same group ID as the application which does a joint activity is given, two or more applications can use one page memory by giving a lead or authorization of a light to the application in which the application which secures page memory has the same group ID as the application of page memory, and since the application which moreover has other group IDs cannot use this page memory, security increases.

[0325] Therefore, in the client-server method treating an image, it can guarantee that the application of a trustee is the application which requested this job to the control request of the job of application.

[0326] Moreover, the table which manages page memory is prepared, the permission to other applications can be described there and a limit can be added to read/write.

[0327]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to this invention, the image processing system which can guarantee that trustee application is the application which requested this job can be offered to the control request of the job of application.

[0328] Moreover, according to this invention, the table which manages page memory is prepared, the read/write authorization conditions over other applications are described there, and the image processing system which can add a limit to read/write can be offered.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-274399

(43) 公開日 平成5年(1993)10月22日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G06F 15/62		A 8125-5L		
12/14	310	K 9293-5B		
13/00	351	G 7368-5B		
	357	Z 7368-5B		
15/16	370	N 9190-5L		

審査請求 未請求 請求項の数8 (全55頁)

(21) 出願番号 特願平4-97410

(22) 出願日 平成4年(1992)3月25日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 渡邊 浩

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72) 発明者 岩瀬 章則

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72) 発明者 大垣 武史

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

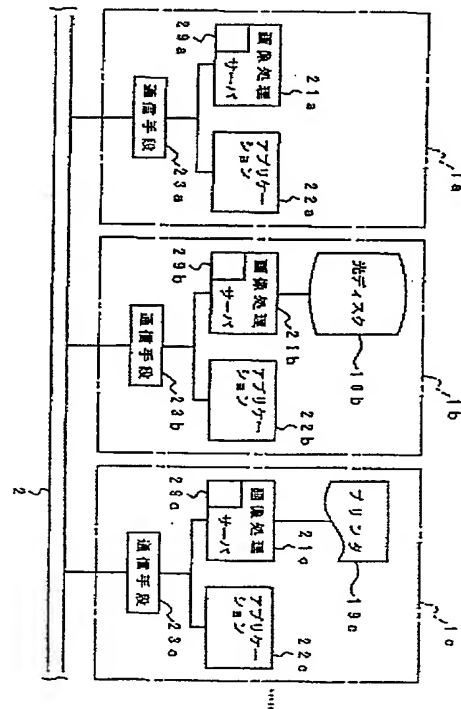
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 画像を扱うクライアント・サーバ方式において、アプリケーション22a、…の画像処理サーバ21aに対するジョブの制御依頼に対して、依頼先のアプリケーション22a、…がこのジョブを依頼したアプリケーション22a、…であることを保証する方式を提供することを目的とする。

【構成】 この発明は、画像処理を行う画像処理サーバ21aと、この画像処理サーバ21aをそれぞれ別々に制御する複数のアプリケーション22a、…を有するものにおいて、上記アプリケーション22a、…に識別番号を付与し、この付与された識別番号が同一の上記アプリケーション22a、…に対する指示を画像処理サーバ21aで受け付け、その指示に対応して画像処理サーバ21aで画像処理を行うようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像処理を行う第 1 のプログラムと、この第 1 のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第 2 のプログラムとを有する画像処理装置において、上記第 2 のプログラムに識別番号を付与する付与手段と、

この付与手段による付与された識別番号が同一の上記第 2 のプログラムに対する指示を第 1 のプログラムで受け、その指示に対応して第 1 のプログラムで画像処理を行う処理手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 上記識別番号が、装置識別番号、グループ識別番号、利用者識別番号に基づいて生成されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 画像処理を行う第 1 のプログラムと、この第 1 のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第 2 のプログラムとを有する画像処理装置において、上記第 2 のプログラムに、

要求内容と要求元識別番号を指示する指示手段と、

この指示手段による要求内容と要求元識別番号を出力する出力手段とを設け、

上記第 1 のプログラムに、

上記第 2 のプログラムの出力手段からの要求内容と要求元識別番号を受入れる受入手段と、

上記要求元識別番号に対応する許可条件を記憶している記憶手段と、

上記受入手段により受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記記憶手段から読出す読出手段と、

この読出手段により読出された許可条件に応じて上記受入手段により受入れた要求内容に応じた処理を実行する実行手段とを設け、

たことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 上記要求元識別番号が、装置識別番号、グループ識別番号、利用者識別番号により構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 上記許可条件が、同一の装置識別番号の上記第 2 のプログラム、同一のグループ識別番号の上記第 2 のプログラム、同一の利用者識別番号の上記第 2 のプログラムごとに、それぞれ別々に設定されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 ページメモリを用いて画像処理を行う第 1 のプログラムと、この第 1 のプログラムをそれぞれ別々に制御しかつ上記ページメモリを確保する複数の第 2 のプログラムとを有する画像処理装置において、上記第 2 のプログラムに、

要求内容と要求元識別番号を指示する指示手段と、

この指示手段による要求内容と要求元識別番号を出力する出力手段とを設け、

上記第 1 のプログラムに、

上記第 2 のプログラムの出力手段からの要求内容と要求

元識別番号を受入れる受入手段と、

ページメモリ内の画像の書込み、読出しを許可する許可条件を上記要求元識別番号に対応して記憶している記憶手段と、

上記受入手段により受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記記憶手段から読出す読出手段と、

この読出手段により読出された許可条件に応じて上記受入手段により受入れた要求内容に応じた処理を実行する実行手段とを設け、

たことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 上記要求元識別番号が、装置識別番号、グループ識別番号、利用者識別番号により構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 上記許可条件が、同一の装置識別番号の上記第 2 のプログラム、同一のグループ識別番号の上記第 2 のプログラム、同一の利用者識別番号の上記第 2 のプログラムごとに、それぞれ別々に設定されることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複数のアプリケーションが共同で画像処理サーバを使用して画像処理を行う画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、多くのシステムでサーバ・クライアント方式を利用して、処理を行なうことが行なわれている。サーバ・クライアント方式とは、1つの電算機上または LAN 等の通信回線を介して接続されたサーバとクライアントとが情報を交換して処理を進めるものである。

【0003】このような、サーバ・クライアント方式を採用し、複数のクライアントが1つのサーバを使用するシステムがよく用いられる。クライアントは応用プログラムつまりアプリケーションである。業務はアプリケーションだけで行うのではなく、ジョブと呼ばれる小さなよく使われる働きをサーバに依頼して行う。つまりアプリケーションは自分の業務のいくつかをジョブで構成し、サーバにジョブを依頼して業務を行う。

【0004】この例としては、特開平 2 - 2 3 1 6 2 6 号にサーバ・クライアント方式が示されている。このサーバでは、表示装置であるビットマップディスプレイを制御している。そして、クライアントはサーバからの情報を受けとって仕事を行なうことが示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来では、このようなクライアント・サーバ方式を採用した場合、あるアプリケーションを依頼した後で、他のアプリケーションとの区別ができず、他のアプリケーションがそのアプリケーションのジョブに対して制御可能であるという問題があった。

【0006】そこでこの発明は、アプリケーションのジョブの制御依頼に対して、依頼先アプリケーションがこのジョブを依頼したアプリケーションであることを保証することができる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】また、従来ではアプリケーションの確保したページメモリに対して、他のアプリケーションが自由にリード・ライトすることが可能であったため、ページメモリ上の重要な文書などを他者に見られる、または変更、削除される危険があった。

【0008】そこでこの発明は、ページメモリを管理するテーブルを用意し、そこに他のアプリケーションに対してのリード・ライト許可条件を記述し、リード・ライトに制限を加えることができる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明の画像処理装置は、画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムに識別番号を付与する付与手段、およびこの付与手段による付与された識別番号が同一の上記第2のプログラムに対する指示を第1のプログラムで受け、その指示に対応して第1のプログラムで画像処理を行う処理手段から構成されている。

【0010】この発明の画像処理装置は、画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムに、要求内容と要求元識別番号を指示する指示手段、およびこの指示手段による要求内容と要求元識別番号を出力する出力手段を設け、上記第1のプログラムに、上記第2のプログラムの出力手段からの要求内容と要求元識別番号を受入れる受入手段、上記要求元識別番号に対応する許可条件を記憶している記憶手段、上記受入手段により受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記記憶手段から読出す読出手段、およびこの読出手段により読出された許可条件に応じて上記受入手段により受入れた要求内容に応じた処理を実行する実行手段を設けたものである。

【0011】この発明の画像処理装置は、ページメモリを用いて画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御しつつ上記ページメモリを確保する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムに、要求内容と要求元識別番号を指示する指示手段、この指示手段による要求内容と要求元識別番号を出力する出力手段を設け、上記第1のプログラムに、上記第2のプログラムの出力手段からの要求内容と要求元識別番号を受入れる受入手段、ページメモリ内の画像の書込み、読出しを許可する許可条件を上記要求元識別番号に対応して記憶している記憶

手段、上記受入手段により受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記記憶手段から読出す読出手段、およびこの読出手段により読出された許可条件に応じて上記受入手段により受入れた要求内容に応じた処理を実行する実行手段を設けたものである。

【0012】

【作用】この発明は、画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムに識別番号を付与し、この付与された識別番号が同一の上記第2のプログラムに対する指示を第1のプログラムで受け、その指示に対応して第1のプログラムで画像処理を行うようにしたものである。

【0013】この発明は、画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムで、要求内容と要求元識別番号を指示し、この指示された要求内容と要求元識別番号を出力し、上記第1のプログラムで、上記第2のプログラムからの要求内容と要求元識別番号を受入れ、この受入手段により受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記要求元識別番号に対応する許可条件を記憶している記憶手段から読出し、この読出された許可条件に応じて上記受入れた要求内容に応じた処理を実行するようにしたものである。

【0014】この発明は、ページメモリを用いて画像処理を行う第1のプログラムと、この第1のプログラムをそれぞれ別々に制御しつつ上記ページメモリを確保する複数の第2のプログラムとを有するものにおいて、上記第2のプログラムで、要求内容と要求元識別番号を指示し、この指示された要求内容と要求元識別番号を出力し、上記第1のプログラムに、上記第2のプログラムからの要求内容と要求元識別番号を受入れ、この受入れた要求元識別番号に対応する許可条件を上記ページメモリ内の画像の書込み、読出しを許可する許可条件を上記要求元識別番号に対応して記憶している記憶手段から読出し、この読出された許可条件に応じて上記受入れた要求内容に応じた処理を実行するようにしたものである。

【0015】

【実施例】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0016】図2はこの発明に係わる画像処理システムを示すものであり、複数の画像処理装置（ノード）1 a、1 b、1 c、…がLAN等の通信回線2を介して接続されている。

【0017】上記画像処理装置1 a、…は、その内部で画像およびその他情報を加工および蓄積する装置である。

【0018】上記画像処理装置1 aは、図2に示すように、その内部に中央制御処理部（CPU）を持つ。この

CPU3は、この画像処理装置1aの全体の制御を司るものである。この画像処理装置1aは、上記CPU3に第1インターフェース4、メインメモリ5、ページメモリ6、表示メモリ7、画像処理部8、第2インターフェース9および通信インターフェース10等がシステムバス11を介して接続されている。

【0019】このシステムバス11は、上記各装置およびCPU3間の情報の伝送を行なう。第1インターフェース4には、キーボード12、マウス13および磁気ディスク装置14が接続されている。この第1インターフェース4は、主にマンマシンインターフェース関係の装置の入出力を制御するものである。この第1インターフェース4は、キーボード12、マウス13および磁気ディスク装置14から入力される情報を上記システムバス11に送る。

【0020】また、上記システムバス11から送られてくる情報を各キーボード12、マウス13および磁気ディスク装置14に送る。また、メインメモリ5にはこの画像処理装置1を制御するプログラムおよびデータ、一時的に使用するデータ等が格納される。ページメモリ6には、この画像処理装置1が扱う画像等のデータが一時的に格納される。また、表示メモリ7には、CRT等の表示装置15が接続されていて、この表示装置15に表示すべきデータが格納される。

【0021】また、画像処理部8は、上記ページメモリ6および表示メモリ7等で扱う画像データの符号化、復号化、線密度変換、拡大、縮小等の画像処理を行なう部分である。また、第2インターフェース9には、光ディスク16をドライブする光ディスクドライバ17、スキャナ18およびプリンタ19が接続されている。この第2インターフェース9は、主に画像情報の入出力を制御する。

【0022】また、通信インターフェース10は、通信回線2への通信信号の送受を制御している。また、画像を扱う上記メインメモリ5、ページメモリ6、表示メモリ7、画像処理部8、第2インターフェース9および通信インターフェース10は、画像バス20を介して接続される。画像バス20は、上記各層置換の画像情報の伝送を行なう。画像情報は、通常膨大な量なので、システムバス11での送受を行なうことでシステムバス11が混在する。このため、画像情報の効率的な伝送を行なうため、画像バス20を設けてある。この画像バス20はシステムバス11よりもビット幅を拡張して強化してある。

【0023】また、他の画像処理装置1b、…も上記画像処理装置1aと同様な構成となっている。

【0024】以後、画像処理装置1aの各部には光ディスク16aというように「a」を付加し、画像処理装置1bの各部には光ディスク16bというように「b」を付加し、画像処理装置1cの各部には光ディスク16c

というように「c」を付加して説明する。

【0025】上記画像処理装置1a、…には、一例として、オペレーティングシステムとしてマルチユーザ、マルチタスクのOS（オペレーションシステム）であるたとえばAT&T社製のものを使用している。また、通信回線2にはたとえばゼロックス社製のものを使用し、TCP/IPプロトコルを使用している。

【0026】上記画像処理装置1a、…では、プログラムをサーバクライアント方式で使用している。この画像処理装置1a、…のサーバクライアント方式におけるプログラムの概略構成図（ソフトウェアの概略構成図）を図1に示す。

【0027】すなわち、画像処理装置1a、1b、1c、…は、マルチユーザ、マルチタスクのOSを使用しているため、複数のプログラムが同時に使用される。上記画像処理装置1a、…では、それぞれ画像処理サーバ21a、21b、21c、…、アプリケーションクライアント（アプリケーション）22a、22b、22c、…、および通信手段23a、23b、23c、…のプログラムが動作している。

【0028】上記アプリケーション22a、22b、22c、…は、それぞれ各画像処理装置1a、…ごとに複数用いられていても良い。

【0029】画像処理サーバ21a、…およびアプリケーション22a、…はそれぞれ通信手段23a、…と信号情報の送受を行なう。また、画像処理サーバ21a、…およびアプリケーション22a、…は、お互いに通信手段23a、…を介して信号の送受を行なう。

【0030】画像処理サーバ21a（21b、…）は、画像処理を専門に行なうプログラムである。この画像処理サーバ21a（21b、…）は、アプリケーション22a、22b、…から画像処理が依頼されることで処理を行なう。この画像処理サーバ21aの動作としては、上記図2に示される画像処理装置1a内の画像バス20に関与する動作が中心である。

【0031】画像処理サーバ21a、…内には、それぞれ実際のジョブを実行するジョブ実行部29a、…を有している。

【0032】この画像処理サーバ21aの動作例としては、スキャナ18aで画像を読み取り、この画像情報をページメモリ6aに送ること。他の動作としては、光ディスク16aに格納されている画像情報を読み出してプリンタ19aに送ること。

【0033】他の例としては、ページメモリ6aに格納されている画像情報をプリンタ19aに送ること、他の例としては、スキャナ18aで画像を読み取り、この画像情報を光ディスク16aに送ること。

【0034】他の例としては、ページメモリ6aに格納されている画像情報を光ディスク16aに送ること。他の例としては、光ディスク16aに格納されている画像

情報を読み出してページメモリ6aに送ること。

【0035】以上が画像処理サーバ21aの動作の例である。アプリケーション22aは複数動作することもある。このアプリケーション22aの例としては、キーボード12a、マウス13aから入力を受け付けて、画像処理サーバ21aに光ディスク16aに格納されている特定の画像を読み出してプリンタ19aに出力することなどがある。

【0036】また、通信手段23aは上記通信回線2を介して、通信回線2上に接続されている他の画像処理装置1b、1c、…の通信手段23b、23c、…との連絡を行なう。通信手段23aは、画像処理装置1a内の画像処理サーバ21aおよびアプリケーション22aとの間の情報の通信を行ない、なおかつ、この画像処理装置1aと他の画像処理装置1b、1c、…との間の情報の通信も行なう。

【0037】また、上記アプリケーション22aが光ディスク16bに格納されている画像情報をプリンタ19cに出力することを画像処理サーバ21aに依頼した場合、画像処理サーバ21aは、光ディスク16bおよびプリンタ19cが他の画像処理装置1b、1cにあることを認識する。

【0038】これにより、画像処理サーバ21aは、画像出力依頼を画像処理サーバ21bおよび画像処理サーバ21cに送る。この結果、光ディスク16bに格納されている画像情報は、画像処理サーバ21b、通信手段23b、通信回線2、通信手段23cを介して画像処理サーバ21cに送られる。そして、画像処理サーバ21cによってプリンタ19cから出力される。

【0039】次に、図1に示すアプリケーション22a(22b、…)の一例を示す。このアプリケーション22a(22b、…)は、画像処理を行なおうとするプログラムであり、具体的な画像入力処理などで必要な動作(ジョブ)を画像処理サーバ21a(21b、…)に依頼する。

【0040】このアプリケーション22a(22b、…)の一例の動作のフローチャートを図3に示す。

【0041】このプログラムの例では、スキャナ18aで読み取った画像と、光ディスク16aから読み取った画像とを合成して、その合成画像をプリンタ19aから出力する例である。このアプリケーション22aは、操作者がキーボード12およびマウス13を操作することによって、起動される。

【0042】アプリケーション22aは操作者によって、画像入力の元となるデータが選択される。ここでは、操作者がスキャナ18aのデータと、光ディスク16a中の特定ファイルのある1頁の画像データが選択される(ST1)。

【0043】次に、アプリケーション22aは、スキャナ18aからページメモリ6aへの画像入力動作である

ジョブと、光ディスク16aからページメモリ6aへの画像入力動作であるジョブとの2つのジョブが必要となる。ここで、アプリケーション22aは、この2つのジョブを画像処理を専門に行なうプログラムである画像処理サーバ21aに依頼する。

【0044】まず、アプリケーション22aはスキャナ18aから画像をページメモリ6aに送ることを依頼する(ST2)。これと同時に、アプリケーション22aは光ディスク16aからの画像をページメモリ6aに送ることを依頼する(ST3)。ここで、この画像処理装置1のOSがマルチユーザマルチタスクのものであるため、スキャナ18aからページメモリ6aに画像を読み込むジョブと、光ディスク16aからページメモリ6aに画像を読み込むジョブとが並行して行なわれる。

【0045】このため、図3のフローチャートではステップ2およびステップ3が並行して図示してある。このジョブでは、画像がページメモリ6aのそれぞれ異なるアドレスに読み込まれる。

【0046】次に、アプリケーション22aは、画像の読み込みがスキャナ18aと光ディスク16aからとの両方が終了したことを画像処理サーバ21aから知る。そして、アプリケーション22aは、次にこの読み込まれた画像を合成する。この画像合成では、画像合成後の画像を格納する領域がページメモリ6a上に取られる。

【0047】そして、スキャナ18aで読み込まれた画像と光ディスク16aから読み込まれた画像とが合成され、新たな画像がページメモリ6a上に作成される。このアプリケーション22aの動作がステップ4である。

【0048】次に、アプリケーション22aは、合成された画像をプリンタ19aに出力する。この処理は、ジョブとしてアプリケーション22aが画像処理サーバ21aに依頼する。このプリンタ19aによる出力は、ジョブとして画像処理サーバ21aで処理される(ST5)。画像がプリンタ19aから出力された後に終了が確認され(ST6)、再度処理が必要な時にはステップ1にもどる。

【0049】このように、画像処理装置1aにおいて、必要なアプリケーション22aが起動されることで、そのアプリケーション22a中で、画像処理サーバ21aが使用される。この例のように、1つのアプリケーション22a中で3つのジョブが画像処理サーバ21aに依頼される。

【0050】このようにサーバクライアント方式では、アプリケーション22a(22a、…)と画像処理サーバ21aとがLAN等の通信回線2で互いに接続された複数の画像処理装置(ノード)1a、…上に存在する。このため、通信手段23aを介して情報の送受を行なう場合には、情報の送信側、受信側のいずれにおいても、まず、対象となる画像処理装置1b、…を指定する必要がある。

【0051】通信回線2で互いに接続された複数のノード1a、…から特定のノードを識別するためにノードID (識別番号) node-id を定義する。ノードIDが与えられればノードは一意に特定される。例えば、図1において通信回線2で接続された画像処理装置1a、1b、1c、…はそれぞれを一意に特定できるノードID (100、200、300、…) を持つ。

【0052】また、利用者ID (識別番号) user-id (10、20、30、…)、グループID (識別番号) group-id (1000、2000、3000、…) は、画像形成装置 (1a、…) を利用する利用者 (オペレータ) に対して与えるものである。

【0053】利用者は、画像形成装置 (1a、…) を使う際に、画像形成装置 (1a、…) に対して利用者ID、グループIDを伝えている。

【0054】アプリケーション (22a、…) の利用者ID、グループIDは、アプリケーション設計時にあらかじめ決めておくものではなく、アプリケーションを実行した利用者の利用者ID、グループIDが、アプリケーションの利用者ID、グループIDとなる。

【0055】たとえば、グループ「A」、「B」という2つのグループに、それぞれ利用者「a」、「b」、「c」と利用者「x」、「y」、「z」という3人ずつの利用者が属しているものとする。(A: a、b、c、B: x、y、z) そして、利用者「a」が検索アプリケーションを実行し、また利用者「b」が編集アプリケーションを実行した場合、検索アプリケーションは利用者「a」の利用者IDとグループ「A」のグループIDを持ち、編集アプリケーションは利用者「b」の利用者IDとグループ「A」のグループIDを持っている。

【0056】このように、同じグループIDを持つこの2つのアプリケーションは協同して作業を行えるように、アプリケーション実行時に設定されている。すなわち、協同して作業ができるようにパーミッションが設定される。

【0057】また、他のグループIDには、協同しないようにパーミッションが設定される。

【0058】

【表1】

コマンド一覧

画像転送制御サービス

利用開始 (apl-id獲得) Cmd-Start (job-para)

利用終了 (apl-id解放) Cmd-End (job-para、job-resp)

画像転送要求

画像送信要求 Cmd-Send (job-para, pm-para, pm-para2, job-resp)

画像受信要求 Cmd-Recv (job-para, pm-para1, pm-para, job-resp)

入出力要求

スキャナモード設定 Cmd-ScnMode (job-para, scn-para, job-resp)

スキャナ入力 Cmd-ScnPm (job-para, scn-para, pm-para, job-resp)

プリンタモード設定 Cmd-PrnMode (job-para, prn-para, job-resp)

プリンタ出力 Cmd-PmPrn (job-para, pm-para, prn-para, job-resp)

ファクスモード設定 Cmd-FaxMode (job-para, fax-para, job-resp)

ファクス入力 Cmd-FaxPm (job-para, fax-para, pm-para, job-resp)

ファクス出力 Cmd-PmFax (job-para, pm-para, fax-para, job-resp)

光ディスク検索 Cmd-OddPm (job-para, odd-para, pm-para, job-resp)

光ディスク登録 Cmd-PmOdd (job-para, pm-para, odd-para, job-resp)

画像ファイル格納

(ページメモリ) 複写転送 Cmd-PmPm (job-para, pm-para, pm-para2, job-resp)

(表示メモリ) 高速ページめくり Cmd-OddDm (job-para, odd-para, dm-para,

job-resp)

ジョブ実行状況問合せ

ジョブ番号問合せ Cmd-JobNumber (job-para, job-number)

ジョブ状況問合せ Cmd-JobStatus (job-para, job-status)

ジョブ制御

ジョブ中断要求 Cmd-Job-Suspend (job-para, job-resp)

ジョブ中止要求 Cmd-Job-Cancel (job-para, job-resp)

ジョブ再開要求 Cmd-Job-Restart (job-para, job-resp)

ジョブ制御情報 Cmd-Job-Ctrl (job-para, job-resp)

ジョブ完了通知制御

ジョブ完了通知 受信要求 Cmd-Notify-From (job-para, job-resp)

ジョブ完了通知 送信要求 Cmd-Notify-To (job-para, job-resp)

ジョブ完了通知 変更要求 Cmd-Notify-Ctrl (job-para, job-resp)

表1はアプリケーション22a、…が画像処理サーバ21a、…に対し処理を依頼する場合に発行するコマンドの一例である。

【0059】画像処理サービスの利用開始、利用終了にかかわるコマンド、画像転送要求にかかわるコマンド、画像入出力要求にかかわるコマンド、ジョブ実行状況問合せにかかわるコマンド、ジョブ制御にかかわるコマンド、ジョブ完了通知制御にかかわるコマンドがある。

【0060】それぞれのコマンドは共通パラメータとしてジョブ制御情報パラメータjob-para、ジョブリターン

パラメータjob-respを必要とする。

【0061】ジョブ制御情報パラメータは、要求元を特定するための要求元情報としてのノードIDnode-id、グループIDgroup-id、ユーザIDuser-id、アプリケーションID(識別番号)apl-id、ジョブ制御モード、通知モード、ジョブIDjob-id、ジョブ制御フラグjob-ctrl、その他の情報を含む構造化されたパラメータ群である。

【0062】ジョブリターンパラメータは、ジョブID(識別番号)job-id、ジョブステータスjob-status、サ

ブステータスsub-status、ページメモリID（識別番号）pm-key、入力済み画像数、出力済み画像数、その他の情報を含む構造化されたパラメータ群である。

【0063】ジョブステータスとしては、ジョブ受付完了、ソース装置確保完了、ディスティネーション装置確保完了、ページメモリ確保完了、ページメモリ解放完了、入力完了、出力完了、ジョブ完了等がある。

【0064】サブステータスとしては、他ノードへの依頼、待機中、実行中、中断待ち、中断中、中断中（エラー）、中止待ち、中止中、再開待ち等がある。

【0065】画像処理サービスを利用しようとするアプリケーション22a、…は、利用開始要求コマンドCmd-Startを画像処理サーバ21a、…に対して発行する。

【0066】このときアプリケーション22a、…は、画像処理サービスを受けようとする画像処理サーバ21a、…が存在する自ノード1a、…を特定するノードID、協調処理を行なうときに協調して処理を行なうアプリケーション22a、…のグループを特定するグループID、業務の種類を特定する利用者IDをジョブ制御情報パラメータとして与える。

【0067】アプリケーション22a、…は、これらパラメータをメインメモリ5a、…上に設定して利用開始要求コマンドを画像処理サーバ21a、…に対して発行する。画像処理サーバ21a、…は利用開始要求コマンドを受信すると、メインメモリ5a、…より上記パラメータを受け取ってその指示に従う。

【0068】画像処理サーバ21a、…は、利用開始要求コマンドに対する応答として、アプリケーションID（識別番号）apl-id、ジョブリターンパラメータ、およびステータスをアプリケーション22a、…に返す。

【0069】画像処理サービスの利用を終了しようとするアプリケーション22a、…は、それぞれ利用終了要求コマンドCmd-Endを画像処理サーバ21a、…に対して発行する。利用終了要求コマンドはパラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0070】アプリケーション22a、…はノードID、グループID、利用者IDおよび画像処理サーバ21a、…から利用開始要求コマンドの応答として得たアプリケーションIDを指定する。

【0071】画像入出力要求にかかわるコマンドは、原則としてジョブ制御情報パラメータ、ソース（入力側）に関する情報、ディスティネーション（出力側）に関する情報、ジョブリターンパラメータからなる。

【0072】スキャナモード設定コマンドCmd-Scn-Modeは、パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、スキャナパラメータscn-para、ジョブリターンパラメータを持つ。スキャナパラメータは、スキャナ18a、…に関する構造化されたパラメータ群であって、スキャナ18a、…のデバイスノードID（識別情報）dev-node-id

、デバイスタイプdev-type、デバイスIDdev-id、デバイス名dev-name、スキャナモードscn-mode等を含む。

【0073】スキャナモードは、設定すべきモードの識別子と設定すべき値との組であり、モードとして解像度、濃淡値、原稿サイズを選択してそれぞれの値を指定する。何種類のモードを指定するかは、設定件数countで指定する。

【0074】スキャナ入力コマンドCmd-ScnPmは、パラメータとして、ジョブ制御情報パラメータ、スキャナパラメータ、ページメモリパラメータpm-para、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0075】スキャナパラメータは、スキャナモード設定と同様の意味を持つ。ページメモリパラメータは、ページメモリ6a、…に対する構造化されたパラメータ群であって、ページメモリIDpm-key、画像サイズpm-width、pm-heightなどを指定する。

【0076】プリンタモード設定コマンドCmd-PrnModeは、パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、プリンタパラメータprn-para、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0077】プリンタパラメータprn-paraは、プリンタ19a、…に関する構造化されたパラメータ群であって、プリンタ19a、…のデバイスノードID、デバイスタイプ、デバイスID、デバイス名、プリンタモードprn-mode等を含む。

【0078】プリンタモードは、設定すべきモードの識別子と設定すべき値との組であり、モードとして用紙サイズ、印刷部数を選択してそれぞれの値を指定する。何種類のモードを指定するかは、設定件数countで指定する。

【0079】プリンタ出力コマンドCmd-Pm-Prnは、パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、ページメモリパラメータ、プリンタパラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0080】ページメモリパラメータは、ページメモリ6a、…に関する構造化されたパラメータ群であって、印刷出力しようとする画像の存在するページメモリID、画像サイズ等を指定する。

【0081】ページメモリパラメータは、プリンタモード設定と同様の意味を持つ。

【0082】光ディスク検索コマンドCmd-Odd-Pmは、光ディスク16a、…から検索した画像をページメモリ6a、…に格納する。パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、光ディスクパラメータodd-para、ページメモリパラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0083】光ディスクパラメータodd-paraは、光ディスク16a、…に関する構造化されたパラメータ群であって、光ディスク16a、…のデバイスノードID、キャビネット情報の件数cabinet-count、検索レコードの件数record-count、検索レコードの番号record-noなど

を含む。

【0084】ページメモリパラメータは、光ディスク16a、…の検索の結果、得られた画像を格納するためのページメモリ6a、…を指定する。

【0085】光ディスク登録コマンドCmd-Pm-Oddは、ページメモリ6a、…上の画像を光ディスク16a、…に登録する。パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、ページメモリパラメータ、光ディスクパラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0086】ページメモリ複写転送コマンドCmd-Pm-Pm 10 は、ジョブ制御情報パラメータにより指定されたページメモリ6a、…上の画像の指定された部分画像を別に指定されたページメモリ6a、…上に転送する。パラメータとして、ジョブ制御情報パラメータ、2種類の第1、第2のページメモリパラメータpm-para1、pm-para2、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0087】第1のページメモリパラメータは複写元ページメモリ6a、…に関してページメモリID、画像サイズを指定する。

【0088】第2のページメモリパラメータは複写先ページメモリ6a、…に関してページメモリID、画像サイズを指定する。 20

【0089】両者の画像サイズの関係によって部分画像の拡大縮小が可能となる。

【0090】ジョブ状況問合せコマンドCmd-Job-Statusは、アプリケーション22a、…が画像処理サーバ21a、…に対して依頼したジョブの実行状況を問合せるコマンドである。

【0091】パラメータとして、ジョブ制御情報パラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。 30

【0092】ジョブリターンパラメータには、指定されたジョブID、ジョブステータス、サブステータスなどが返される。

【0093】実行状況は、ジョブステータスに、ジョブ受付完了、ソース装置確保完了、デスティネーション装置確保完了、ページメモリ確保完了、ページメモリ解放完了、入力完了、出力完了、ジョブ完了があり、サブステータスに、待機中、実行中、中断待ち、中断中、中断中(エラー)、中止待ち、中止中、再開待ち、完了がある。

【0094】ジョブ番号問合せコマンドCmd-Job-Numberはアプリケーション22a、…が画像処理サーバ21a、…に対して依頼したジョブ番号一覧を問合せるコマンドである。

【0095】パラメータとして、ジョブ制御情報パラメータ、ジョブ番号job-numberを持つ。

【0096】ジョブ番号には、このコマンドを発行したアプリケーション22a、…が画像処理サーバ21a、…に依頼したジョブのジョブ番号(ジョブID)一覧が返される。 50

【0097】ジョブ制御に関するコマンドは、共通パラメータとしてジョブ制御情報パラメータ、ジョブリターンパラメータを持つ。

【0098】ジョブ中断要求コマンドCmd-Job-Suspendは、指定されたジョブIDのジョブを中断するよう画像処理サーバ21a、…に対して要求するコマンドである。ジョブ制御情報パラメータで中断すべきジョブIDを指定する。

【0099】ジョブリターンパラメータにジョブ中断要求コマンドの処理結果の状況が返される。

【0100】ジョブ中止要求コマンドCmd-Job-Cancelは、指定されたジョブIDのジョブを中止するよう画像処理サーバ21a、…に対して要求するコマンドである。ジョブ制御情報パラメータで中止すべきジョブIDを指定する。

【0101】ジョブリターンパラメータにジョブ中止要求コマンドの処理結果の状況が返される。

【0102】ジョブ再開要求コマンドCmd-Job-Restartは、指定されたジョブIDのジョブを再開するよう画像処理サーバ21a、…に対して要求するコマンドである。ジョブ制御情報パラメータで再開すべきジョブIDを指定する。

【0103】ジョブリターンパラメータにジョブ再開要求コマンドの処理結果の状況が返される。

【0104】アプリケーション22a(22b、…)が画像転送を行なう手順は以下の通りである。

1 アプリケーションを画像処理サーバ21aに登録する。

2 画像処理サーバ21aに画像の転送を依頼する。

30 【0105】依頼された内容はジョブとして画像処理サーバ21a内に保持される。

3 アプリケーション22aの行なう画像転送が終了したなら、アプリケーション22aは登録した画像処理サーバ21aに対して登録の抹消を依頼する。

【0106】図4は登録されたアプリケーションの管理のためのメインメモリ5a、…上のそれぞれに設けられたアプリケーション管理テーブル24a、…である。

【0107】アプリケーション管理テーブル24a(24b、…)は、アプリケーションIDが記憶される記憶エリア30、要求元IDが記憶される記憶エリア31、確保したページメモリ5aに対する他のアプリケーション22a、…のリード・ライトの許可条件としてのパミションが記憶される記憶エリア32から構成されている。

【0108】記憶エリア31は、ノードIDが記憶される記憶エリア33、グループIDが記憶される記憶エリア34、利用者IDが記憶される記憶エリア35から構成されている。

【0109】記憶エリア32は、すべてのアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件(パ

ーミッション)が記憶される記憶エリア36、同じノードIDを持ったアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件(パーミッション)が記憶される記憶エリア37、同じグループIDを持ったアプリケーションに対するリード・ライトの許可条件(パーミッション)が記憶される記憶エリア38、同じ利用者IDを持ったアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件(パーミッション)が記憶される記憶エリア39から構成されている。

【0110】たとえば、rビットがオンであればライトの許可、wビットがオンであればリードの許可を表す。

【0111】記憶エリア32は、各記憶エリア36、…39が2ビットずつの、1バイト構成である。

【0112】図5はアプリケーション管理テーブル24a(24b、…)へのデータの登録を示すフローチャートである。

【0113】すなわち、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aにアプリケーション登録コマンドを送信する。このときコマンドの引数としてジョブ制御情報パラメータには自分のノードID、グループID、利用者IDを格納しておく。

【0114】画像処理サーバ21a内でのアプリケーションの登録は、この利用開始要求コマンドを受信することで始まる(ST11)。利用開始要求コマンドの引数はジョブ制御情報パラメータ、ジョブリターンパラメータである。受信後、新しい識別子としてのアプリケーションIDを発生させる(ST12)。

【0115】上記アプリケーションIDは、要求元ID(ノードID、グループID、ユーザID)を演算して得られたもの、それらに図示しないタイマからの時刻も追加して演算して得られたもの、あるいは登録順に付与されるものであっても良く。

【0116】要は、1つのアプリケーション22aと画像処理サーバ21aだけが、そのアプリケーションIDを知り得るようにしてあれば良い。

【0117】発生されたアプリケーションIDをメインメモリ5a上のアプリケーション管理テーブル24aの記憶エリア30に、要求元IDとしてのノードID、グループID、利用者IDをそれぞれ記憶エリア33、34、35に登録し、同様にジョブ制御情報パラメータのパーミッションを記憶エリア36、37、38、39に登録する(ST13)。

【0118】その後、画像処理サーバ21aは、アプリケーション22aにアプリケーションIDを返す(ST14)。

【0119】また、図6は、登録とは反対にアプリケーション22aが終了時に画像処理サーバ21aに終了要求コマンドを送信し、アプリケーション管理テーブル24aから自アプリケーション22aの情報を削除するフローである。

【0120】画像処理サーバ21a内でのアプリケーションの削除は、この終了要求コマンドを受信することで始まる(ST15)。終了要求コマンドの引数は、自アプリケーションの要求元IDおよび登録によって得たアプリケーションIDが格納されたジョブ制御情報パラメータである。画像処理サーバ21aはアプリケーションから得た要求元IDおよびアプリケーションIDがアプリケーション管理テーブル24aに存在することを確認する(ST16)。

【0121】存在している場合、画像処理サーバ21aはそのアプリケーション要求元ID、各パーミッションをアプリケーション管理テーブル24aから削除する(ST17)。存在していない場合、画像処理サーバ21aはその要求元のアプリケーション22aにエラーを返す(ST18)。

【0122】また、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aに入出力要求によってジョブを登録して、業務を行なう。例えばスキャナ18aによって画像を読み込み、ページメモリ6aに転送する場合、スキャナ入力コマンドを画像処理サーバ21aに送信することによって、画像処理サーバ21a内にジョブが登録され、ジョブを識別するための識別子としてのジョブIDが発行される。

【0123】図7はジョブは管理するためのメインメモリ5a、…上のそれぞれに設けられたジョブ管理テーブル25a、…である。

【0124】ジョブ管理テーブル25a(25b、…)は、ジョブIDが記憶される記憶エリア40、アプリケーションIDが記憶される記憶エリア41、要求元IDが記憶される記憶エリア42、ステータスが記憶される記憶エリア43、他ノードでのジョブの実行を示すノードIDとジョブIDとが記憶される記憶エリア44、ソースパラメータが記憶される記憶エリア45、デスティネーションパラメータが記憶される記憶エリア46、パーミッションが記憶される記憶エリア47、完了通知元notice-fromが記憶される記憶エリア48、完了通知先notice-toが記憶される記憶エリア49から構成されている。

【0125】図8はジョブ実行の依頼を受けた画像処理サーバ21a、…のジョブの登録フローチャートである。

【0126】アプリケーション22a、…はジョブの依頼のためのジョブ制御情報パラメータに要求元ID、アプリケーションIDを設定する。要求元IDはアプリケーションを登録したときのもので、アプリケーションIDは登録によって得たものである。画像処理サーバ21a、…の登録の処理はジョブ実行の依頼をアプリケーション22a、…から受信する(ST21)。

【0127】この受信したアプリケーション22a、…からの要求元IDとアプリケーションIDがアプリケー

ション管理テーブル24a、…の同じ段に登録されているかを調べる(ステップ22)。登録されていないアプリケーション22a、…ならば、ステップ23によって未登録であるというエラーをアプリケーション22a、…に返す。

【0128】登録されているアプリケーション22a、…からの依頼であれば、自ノード1a、…内で可能なジョブかどうか判断し(ステップ24)、他ノード1a、…で実行すべきジョブであれば適当なノード1a、…の画像処理サーバ21a、…にジョブを依頼し、その画像処理サーバ21a、…の発行したジョブIDを得る(ST25)。

【0129】自ノード1a、…内で可能なジョブであるかは、入出力コマンドの第2引数(ソースデバイス(例えばページメモリ6a、…・光ディスク16a、…・スキャナ18a、…のような画像データ転送元)指定パラメータ)、第3引数(デスティネーションデバイス(例えばページメモリ6a、…・光ディスク16a、…・プリンタ19a、…のような画像データ転送先)指定パラメータ)によって判断する。判断の規則は優先度順に

1) 指定されたデバイスがページメモリ6a、…のノード1a、…でジョブを実行する。

【0130】2) 入出力デバイス(スキャナ18a、…・プリンタ19a、…)のあるノード1a、…でジョブを実行する。

【0131】3) 両方とも入出力機器、または両方ともページメモリ6a、…であるなら、デスティネーションのノード1a、…で実行する。

【0132】ものである。

【0133】例えば、他のノード1bのページメモリ6bの画像を、自ノード1cのプリンタ19cに出力する場合はページメモリ6bのあるノード1bの画像処理サーバ21bにジョブの実行を依頼することになる。このときのコマンドの引数は受信した内容と同じである。

【0134】ただし、ジョブ制御情報パラメータのアプリケーションIDを削除し、パーミションはアプリケーション管理テーブル24a、…のパーミションをコピーしたもの、さらに第5引数としてジョブ管理情報として図9に示すような依頼元の画像処理サーバ21aのノードIDおよびジョブIDを格納し依頼先の画像処理サーバ21bに通知する。

【0135】図10は画像処理サーバ21aが、他の画像処理サーバ21b、…からジョブの依頼を受信した場合の処理のフローチャートである。

【0136】すなわち、ステップ31で第1引数のジョブ制御情報パラメータからジョブを依頼したアプリケーション22a、…の要求元ID、パーミション、第2引数のソースデバイス指定パラメータ、第3引数のデスティネーション指定パラメータ、第5引数のジョブ管理情報から依頼元のノードIDおよびジョブ管理テーブル2

5a、…のジョブIDを得る(ST31)。

【0137】次に、ソースデバイス指定パラメータ、デスティネーションデバイス指定パラメータから自ノード1a内で実行可能なジョブかを判断する(ST32)。デバイスが見あたらない等によって実行できない場合はエラーを依頼元の画像処理サーバ21b、…に返す(ST33)。

【0138】このエラーを受信した画像処理サーバ21b、…は、アプリケーション22b、…にエラー返す。実行できるジョブであれば、新しいジョブIDを発行し(ST34)、ジョブ管理テーブル25b、…に登録しジョブ実行部29b、…にジョブの実行を依頼する(ST35)。最後に依頼元の画像処理サーバ21aにジョブIDを返す(ST36)。

【0139】アプリケーション22a、…はジョブを即時復帰で依頼することができる。このため、アプリケーション22a、…は現在の自分のジョブの状況を問い合わせなければ、ジョブの終了等の状況が分からない。こうしたジョブ状況問い合わせや、ジョブを制御するためのコマンドを使うためにはジョブ管理テーブル25a、…のジョブIDを得る必要がある。このジョブIDによって制御するジョブを指定する。

【0140】図11はアプリケーション22a、…がジョブIDを得るためのフローチャートである。アプリケーション22a、…はジョブ状況問合せコマンドによって画像処理サーバ21a、…に自アプリケーション22a、…の依頼したジョブのジョブIDを問い合わせる。画像処理サーバ21a、…は依頼先から受信したジョブ状況問合せコマンドに格納されている要求元IDとアプリケーションIDを獲得する(ST41)。

【0141】画像処理サーバ21a、…はその受信した要求元IDとアプリケーションIDがアプリケーション管理テーブル24a、…の同じ段に登録されているかを調べる(ステップ42)。登録されていない場合はエラーをアプリケーション22a、…に返す。登録されている場合はアプリケーションIDでジョブ管理テーブル25a、…を検索しジョブIDを得る。このジョブIDを列挙してジョブ番号に格納しアプリケーション22a、…に返す。

【0142】このようにして得られたジョブIDで識別されるジョブの状況を画像処理サーバに問い合わせることが可能で、これによってジョブが実行中、待機中、中断中、中断待ち、中止待ち、再開待ち、終了のいずれかの状態(status)であることが分かる。アプリケーション22a、…は自分の要求元ID・アプリケーションID・ジョブIDをジョブ制御情報パラメータに設定してジョブ状況問合せコマンドを画像処理サーバ21a、…に送信する。アプリケーション22a、…はコマンドの第2引数のジョブリターンパラメータのジョブステータスから実行中のジョブ進行状況、サブステータスからジ

ジョブの状態（他ノードの依頼、待機中、実行中、中断待ち、中断中、エラー中断、中止待ち、再開待ち）を知ることができる。

【0143】図12、図13は画像処理サーバ21a、…がジョブ状況問合せコマンドを受信しアプリケーション22a、…にステータスを返すフローチャートである。

【0144】すなわち、画像処理サーバ21a、…はコマンドの引数のジョブリターンパラメータから依頼先のアプリケーション22a、…の要求元ID、アプリケーションID、ジョブIDを得る（ST51）。この要求元IDとアプリケーションIDがアプリケーション管理テーブル24a、…の同じ段に存在するかを調べる（ST52）。存在していない場合は、エラーをアプリケーション22a、…に返す（ST53）。

【0145】存在する場合、受信したジョブIDでジョブ管理テーブル25a、…で検索されたアプリケーションIDが、受信したアプリケーションIDと等しいか調べる（ST54）。等しくない場合は、エラーをアプリケーション22a、…に返す（ST55）。等しければ、ジョブIDでジョブ管理テーブル25a、…を検索して得たステータスを調べ（ST56）、他ノード1a、…にジョブを依頼しているのなら、他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…に状況を問い合わせる（ST57）。

【0146】問い合わせでは、記憶エリア44のノードIDで指定されるノード1a、…の画像処理サーバに対して、コマンドの第1引数として、ステップ51で得たジョブ制御情報パラメータからアプリケーションIDを削除しジョブIDに記憶エリア44から得たジョブIDを設定したジョブ制御情報パラメータを与え、第2引数に他ノード1a、…のジョブのステータスを格納される。

【0147】こうして得たジョブのステータスをステップ51で得たジョブリターンパラメータに格納してステータスを要求したアプリケーション22a、…にステータスを返す。自ノード1a、…内のジョブであればジョブ管理テーブル25a、…のステータスを返す。

【0148】他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…からジョブ状況問い合わせを受信した場合（ST61）、受信した依頼元の画像処理サーバ21a、…の自ノード1a、…内のジョブ管理テーブル25a、…から検索し、依頼元のノードIDが正しいことを確認し（ST62）、ステータスを依頼元の画像処理サーバ21a、…に返す（ST63）。依頼元のノードIDが正しくない場合、エラーを依頼元のアプリケーション22a、…に返す（ST64）。

【0149】アプリケーション22a、…が画像処理サーバ21a、…に依頼して確保したページメモリ6a、…には、それぞれ他のアプリケーション22a、…のリ

ード・ライトに関する許可条件としてのパーミションが記憶される図14に示すような、ページメモリ管理テーブル26a、…がある。

【0150】ページメモリ管理テーブル26a（26b、…）は、ページメモリIDが記憶される記憶エリア51、アドレスが記憶される記憶エリア52、ノードIDが記憶される記憶エリア53、ジョブIDが記憶される記憶エリア54、要求元IDが記憶される記憶エリア55、パーミションが記憶される記憶エリア56から構成されている。

【0151】記憶エリア55は、図15に示すように、要求元IDとしてのノードID、グループID、ユーザIDがそれぞれ記憶される記憶エリア55a、55b、55cから構成されている。

【0152】記憶エリア56は、図16に示すように、すべてのアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件が記憶される記憶エリア56a、同じノードIDを持ったアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件が記憶される記憶エリア56b、同じグループIDを持ったアプリケーションに対するリード・ライトの許可条件が記憶される記憶エリア56c、同じ利用者IDを持ったアプリケーション22a、…に対するリード・ライトの許可条件が記憶される記憶エリア56dから構成されている。

【0153】たとえば、図17に示すように、rビットがオンであればページメモリ6a、…に対するリードの許可、wビットがオンであればページメモリ6a、…に対するライトの許可を表す。

【0154】記憶エリア56は、各記憶エリア56a、…56dが2ビットずつの、1バイト構成である。

【0155】画像データはページメモリ6a（6b、…）の全てを使う訳でなく、ページメモリ6aの1部分を分割して複数の画像データを扱えるようになっていいる。アプリケーション22a、…は必要なサイズ分だけページメモリ6aからメモリを獲得して使う。獲得する際にはメモリをラベル付ける。ページメモリIDは、実際に獲得したページメモリ6aのアドレスと対応づけられてページメモリ管理テーブル26a、…に登録される。ある特定のページメモリIDで確保されたページメモリ6aを、他のアプリケーション22a、…はそのアドレスではなく、ページメモリIDによって指定することができる。

【0156】ジョブがページメモリ6aを確保するときは、ジョブ管理テーブル25aのパーミションをページメモリ管理テーブル26aにコピーする。以降、このページメモリ6aに対するアクセスはこのページメモリ管理テーブル26aで管理される。このページメモリ管理テーブル26aのページメモリIDで指定される段は、ジョブが終了するしないに関わらずページメモリ6aの解放によって削除される。

【0157】次に、ジョブの制御コマンドを説明する。

【0158】ジョブ中断要求コマンド：アプリケーション22a、…は、ジョブ番号問合せコマンドで得られたジョブIDのジョブを中断する場合に、このコマンドに自アプリケーション22a、…のアプリケーションIDが格納されたジョブ制御情報パラメータを引数として画像処理サーバ21a、…にジョブの中断を依頼する。

【0159】図18、図19は画像処理サーバ21a、…がジョブを中断するフローチャートである。

【0160】すなわち、自ノード1a、…内のアプリケーション22a、…からジョブ中断要求コマンドを受信し、コマンドのジョブ制御情報パラメータから、要求元ID・アプリケーションID・ジョブIDを得る（ST71）。受信したアプリケーション22a、…のアプリケーションIDと要求元IDが、アプリケーション管理テーブル24a、…の同じ段に存在するか調べ（ST72）、存在しなければエラーを依頼先のアプリケーション22a、…に返す（ST73）。

【0161】存在する場合は、受信したジョブIDがジョブ管理テーブル25a、…に存在するか調べ（ST74）、存在しなければ依頼先のアプリケーション22a、…にエラーを返す（ST75）。ジョブIDが存在する場合、ジョブIDのジョブは他のノード1a、…に依頼したジョブであるかをジョブ管理テーブル25a、…上で調べ（ST76）、ステータスが“他ノードに依頼”であれば、ステップ77に進みノードIDに記録されているノード1a、…にジョブの中断を依頼する。ステータスが“他ノードに依頼”でなければ、ステップ78に進む。

【0162】ステップ76で他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…に依頼したと判断された場合、コマンドの引数として、ステップ71で得たジョブ制御情報パラメータからアプリケーションIDを空白にし、さらにジョブIDに記憶エリア44からの依頼先でのジョブIDを格納したジョブ制御情報パラメータを用意し依頼を送信する（ST77）。ステップ76で他ノード1a、…への依頼でなかった場合、ジョブ管理テーブル25a、…の受信したジョブIDのステータスを中断待ちにし、ジョブ実行部29a、…に中断命令を送信する（ST78）。

【0163】他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…からの依頼を受けた画像処理サーバ21a、…は（ST81）、受信したジョブIDでジョブ管理テーブル25a、…を検索し（ST82）、そのノードIDが依頼元の画像処理サーバ21a、…に等しければ、ステータスを中断待ちにジョブ実行部29a、…に中断命令を送信する（ST83）。等しくない場合、エラーを依頼先のアプリケーション22a、…に返送する（ST84）。

【0164】ジョブ中止要求コマンド：アプリケーション

ン22a、…は、ジョブ番号問合せコマンドで得られたジョブIDのジョブを中止する場合に、このコマンドに自アプリケーション22a、…のアプリケーションIDが格納されたジョブ制御情報パラメータを引数として画像処理サーバ21a、…にジョブの中断を依頼する。

【0165】図20、図21は画像処理サーバ21a、…がジョブを中止するフローチャートである。

【0166】すなわち、自ノード1a、…内のアプリケーション22a、…からジョブ中止要求コマンドを受信し（ST91）、そのコマンドのジョブ制御情報から、要求元ID・アプリケーションID・ジョブIDを得る。受信したアプリケーション22a、…のアプリケーションIDと要求元IDが、アプリケーション管理テーブル24a、…の同じ段に存在するか調べ（ST92）、存在しなければエラーを依頼先アプリケーション22a、…に返す（ST93）。

【0167】存在する場合は、受信したジョブIDがジョブ管理テーブル25a、…に存在するか調べ（ST94）、存在しなければ依頼先のアプリケーション22a、…にエラーを返す（ST95）。ジョブIDが存在するならジョブIDのジョブが他のノード1a、…に依頼したジョブであるかをジョブ管理テーブル25a、…上で調べ（ST96）、ステータスが“他ノードに依頼”であれば、ノードIDに記録されているノード1a、…にジョブの中止を依頼する（ST97）。

【0168】すなわち、他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…に依頼したと判断された場合、コマンドの引数として、ステップ91で得たジョブ制御情報パラメータからアプリケーションIDを空白にし、さらにジョブIDに記憶エリア44からの依頼先でのジョブIDを格納したジョブ制御情報パラメータを用意し依頼を送信する。ステップ96で他ノードに依頼されていなかった場合、ジョブ管理テーブル25a、…の受信したジョブIDのステータスを中止待ちにし、ジョブ実行部29a、…に中止命令を送信する（ST98）。

【0169】他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…からの依頼を受けた画像処理サーバ21a、…は（ST101）、受信したジョブIDでジョブ管理テーブル25a、…を検索し（ST102）、そのノードIDが依頼元の画像処理サーバ21a、…に等しければ、ステータスを中止待ちにジョブ実行部29a、…に中止命令を送信する（ST103）。等しくない場合、エラーを依頼先のアプリケーション22a、…に返送する（ST104）。

ジョブ再開要求コマンド：アプリケーション22a、…は、ジョブ番号問合せコマンドで得られたジョブIDのジョブを再開する場合に、このコマンドに自アプリケーション22a、…のアプリケーションIDが格納されたジョブ制御情報パラメータを引数として画像処理サーバ21a、…にジョブの再開を依頼する。

【0170】図22、図23は画像処理サーバ21a、…がジョブを再開するフローチャートである。

【0171】すなわち、自ノード1a、…内のアプリケーション22a、…からジョブ再開要求コマンドを受信し(ST111)、コマンドのジョブ制御情報ジョブ制御情報パラメータから、要求元ID・アプリケーションID・ジョブIDを得る。受信したアプリケーション22a、…のアプリケーションIDと要求元IDが、アプリケーション管理テーブル24a、…の同じ段に存在するか調べ(ST112)、存在しなければエラーを依頼先アプリケーション22a、…に返す(ST113)。

【0172】存在する場合は、受信したジョブIDがジョブ管理テーブル25a、…に存在するか調べ(ST114)、存在しなければ依頼先にアプリケーション22a、…にエラーを返す(ST115)。ジョブIDが存在するならばジョブIDのジョブは他のノード1a、…に依頼したジョブであるかをジョブ管理テーブル25a、…上で調べ(ST116)、ステータスが“他ノードに依頼”であれば、ノードIDに記録されているノード1a、…にジョブの再開を依頼する(ST117)。

【0173】すなわち、他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…に依頼したと判断された場合、コマンドの引数として、ステップ111で得たジョブ制御情報パラメータからアプリケーションIDを空白にし、さらにジョブIDに記憶エリア44からの依頼先でのジョブIDを格納したジョブ制御情報パラメータを用意し依頼を送信する。ステップ116で他ノードに依頼されていなかった場合、ジョブ管理テーブル25a、…の受信したジョブIDのステータスを再開待ちにし、ジョブ実行部29a、…に再開命令を送信する(ST118)。

【0174】他ノード1a、…の画像処理サーバ21a、…依頼を受けた画像処理サーバ21a、…は(ST121)、受信したジョブIDでジョブ管理テーブル25a、…を検索し(ST122)、そのノードIDが依頼元の画像処理サーバ21a、…に等しければ、ステータスを再開待ちにジョブ実行部29a、…に再開命令を送信する(ST123)。等しくない場合、エラーを依頼先のアプリケーション22a、…に返送する(ST124)次に、具体的な例を、図24に示す構成図を参照しつつ説明する。

【0175】すなわち、アプリケーション22a1は文書を出力するためにノード1aのスキナ18aからページメモリ6aに転送するアプリケーションである。まずアプリケーション22a1を画像処理サーバ21aに登録する。登録ではジョブ制御情報パラメータにアプリケーション22a1の識別子を格納して、画像処理サーバ21aに送信する。画像処理サーバ21a1はアプリケーションの登録処理を行う(図5参照)。

【0176】これにより、アプリケーション22a1の要求元IDをノードID=100、グループID=10

00、ユーザID=40とすれば、アプリケーション管理テーブル24aには、図4に示すように、記憶エリア33、34、35に「100」、「1000」、「40」が記憶される。

【0177】またこの例でのパーミションは、同じグループID(この例では1000)をもつアプリケーションにはページメモリ6a(自アプリケーション22a1で確保したもの)のリード(r)を許す、もしくは同じユーザID(この例で40)をもつアプリケーション22a、…にページメモリ6a(自アプリケーション22a1の確保したもの)に対するリード・ライト(r、w)を許し、その他のアプリケーションには何も許さない設定となっている。

【0178】画像処理サーバ21aは、自ノード1a内でアプリケーションID「11」を発生させ、要求元IDと対応させ、アプリケーション管理テーブル24aないの記憶エリア30に登録する。このアプリケーションIDをアプリケーション22a1に返す。

【0179】登録の終わったアプリケーション22a1は、画像処理サーバ21aにスキナ入力コマンドを使ってスキナ18aの画像をページメモリ6aに読み込む。このときアプリケーション22a1はコマンドの第1引数のジョブ制御情報パラメータにアプリケーションIDを格納し、即時復帰ビットをオンにし、第2引数のソースデバイス指定パラメータに自ノード1a内のスキナ18aを指定し、第3引数のデスティネーションデバイス指定パラメータにページメモリ6aのうちでページメモリIDの1のページメモリを指定して送信する。

【0180】スキナ入力コマンドを受信した画像処理サーバ21aはアプリケーション管理テーブル24aを検索し、アプリケーションID、ノードID、グループID、ユーザIDが同じ段にあることを確認する。この例では確認に成功するのでノード1a内でジョブの識別子としてのジョブIDを発行する。この例のスキナ18aからページメモリ6aへの画像転送のジョブのジョブIDは「10」である。

【0181】その後、コマンドの第2引数と第3引数を調べることで、どちらも自ノード1aのデバイスであるのでこのジョブが自ノード1a内で可能なジョブであることが分かる。自ノード1a内で実行可能なジョブであればジョブ管理テーブル25aに登録する。このときのジョブ管理テーブル25aのパーミションにはアプリケーション管理テーブル24aの記憶エリア32からのパーミションをコピーし、アプリケーションID・要求元ID・ソースパラメータ・デスティネーションパラメータにはコマンドの引数のデータからコピーし、ステータスには待機中を設定する。

【0182】ジョブ管理テーブル25aへの登録が済んだら、ジョブの実行をジョブ実行部29aに命令し、ジョブIDをアプリケーション22aに返す。

【0183】ジョブ実行部29aはページメモリIDが「1」のページメモリ6aのメモリを確保し、ページメモリ管理テーブル26aにページメモリID、確保されたページメモリ6のメモリのアドレスを登録し、また実行しているジョブの要求元ID・パーミションをジョブ管理テーブル25aからコピーし、ページメモリ管理テーブル26aに登録する。

【0184】このジョブを一旦中断させたい場合は、ジョブ中断要求コマンドを使う。アプリケーション22a1はジョブ中断要求コマンドの第1引数のジョブ制御情報パラメータに要求元IDとアプリケーションIDとジョブIDを格納し、画像処理サーバ21aに送信する。

【0185】画像処理サーバ21aはコマンド受信後、受信したアプリケーションIDと要求元IDがアプリケーション管理テーブル24aの同じ段にあることを確認し、さらにジョブIDでジョブ管理テーブル25aを検索する。検索されたジョブIDの段のステータスが“他ノードで実行”ではないので、ジョブ管理テーブル25aのステータスを中断待ちにし、ジョブ実行部29aにジョブの中断を命令する。ジョブ実行部29aはジョブを中断し、ステータスを中断中にする。

【0186】中断したジョブを再開させる場合も同様で、ジョブ再開要求コマンドを使い、中止させる場合はジョブ中止要求コマンドを使う。

【0187】アプリケーション22a2が何らかの方法でアプリケーション22a1の要求元IDを得ることができたとする。このときアプリケーション22a1が画像処理サーバ21aに登録して得られるアプリケーションIDは、アプリケーション22a1の得たアプリケーションIDとは違うものである。

【0188】このため、たとえアプリケーション22a1のジョブ(ジョブID=11のジョブ)を中断させるために、上記方法でジョブの中断を依頼しても、画像処理サーバ21aはアプリケーションを区別し、エラーをアプリケーション22a2に返す。

【0189】さて、アプリケーション22bは他ノード1aのページメモリ6a上のページメモリIDが「1」のメモリにアプリケーションIDの画像を自ノード1bのプリンタ19bに出力するためのものである。アプリケーション22bは自ノード1bの画像処理サーバ21bに要求元IDとしてノードID=200、グループID=1000、ユーザID=60を登録し、アプリケーションID(この例では5.0)を得ている。

【0190】このときのコマンドの第1引数にはアプリケーション22bのアプリケーションID、要求元ID、第2引数にはノード1aのページメモリ6aのページメモリIDが「1」で確保された画像を指定し、第3引数には自ノード1bのプリンタ19bを指定する。

【0191】画像処理サーバ21bは、アプリケーションID、要求元IDをチェックし、新しいジョブIDを

発生させる(図8参照)。ソースデバイスに他ノード1aのページメモリ6aが指定されているので、ジョブをそのページメモリ6aのあるノード1aの画像処理サーバ21aに依頼する。

【0192】コマンドの引数はアプリケーション22bから受信したそのままを使う。異なる点はジョブ制御情報パラメータからアプリケーションIDを削除し、他ノード1aにアプリケーションIDを通信しないこと、ジョブ制御情報パラメータのパーミションにアプリケーション管理テーブル24bのパーミションをコピーすること、ジョブ管理情報として、第5引数を設けたことである。

【0193】第5引数は、依頼元ノードID、依頼元ジョブIDであり、この例の場合ノードIDは「200」、ジョブIDは「2」である。この依頼によって画像処理サーバ21aが発行したジョブIDは、第4引数のジョブ・リターン情報のジョブIDに格納され返される。この例では「11」である。

【0194】他ノード1aの画像処理サーバ21aに要求が済んだら、ジョブ管理テーブル25bにジョブを登録する。すなわち、画像処理サーバ21bで発行したジョブID、アプリケーション22bから受信した要求元ID、アプリケーションID、ソースパラメータ、デスティネーションパラメータを、また画像処理サーバ21aから受信したジョブID(この例では11)を、ステータスには“他ノードで実行中”をそれぞれ登録する。

【0195】この登録後に自ノード1b内に画像処理サーバ21bの発行したジョブID(この例では2)をアプリケーション22bに返す。

【0196】画像処理サーバ21aが、他ノード1bの画像処理サーバ21bから依頼されたページメモリ6aからプリンタ19bへの画像転送を受信した場合の処理は、前述した図10のステップ31からステップ36で説明されている。

【0197】コマンドを受信後、第2、3引数から自ノード1b内で可能なジョブか判断する。自ノード1b内で可能であれば、新しいジョブID(この例では11)を発行する。ジョブIDの発行後、ステップ35でジョブIDをジョブ管理テーブル25bに登録する。

【0198】この登録では画像処理サーバ21bが、アプリケーションIDを受信したジョブ制御情報パラメータにないのでブランクにし、要求元ID・パーミションを第1引数のジョブ制御情報パラメータからコピーし、ソースパラメータを第2引数、デスティネーションパラメータを第3引数からコピーし、ノードID、ジョブIDを第5引数のジョブ管理情報のノードID、ジョブIDからコピーする。登録後、ジョブ実行部29bに実行を命令し、ステップ36で画像処理サーバ21bにジョブID(この例では11)を返す。

【0199】ジョブ実行部29bは、ページメモリ6a

のページメモリIDが「1」で確保されたページメモリ6aのページメモリ管理テーブル26aからこのページメモリ6aのパーミションの情報を得る。このパーミションはアプリケーション管理テーブル24aからのパーミションからコピーされたもので、ページメモリ管理テーブル26aの要求元の同じグループID（この例では1000）をもつアプリケーションにはリードの許可を与えている。

【0200】ジョブ実行部29bは、ジョブ管理テーブル25bのジョブID「2」に対応して登録された要求元IDのグループIDがページメモリ管理テーブル26aのグループIDと等しいので、ページメモリ管理テーブル26aのアドレスのページメモリ6aをリードすることができる。

【0201】このページメモリ6aの場合、もしグループIDが等しくなくてもユーザIDが等しければ、リードだけでなくライトにも許可を与えることになる。

【0202】次に、画像処理サーバ21aのジョブの例を図25から図32に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0203】図25は、スキャナ18aから画像を読み取りページメモリ6aに格納するジョブの例である。

【0204】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける（ST131）。スキャナ18aを使用できるか確認し、確保する（ST132）。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する（ST133）。

【0205】次に、スキャナ18aを動作させて画像を読み取り、ページメモリ6aに転送する（ST134）。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからの画像転送終了を知る（ST135）。次に、確保してあるスキャナ18aを解放する（ST136）。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる（ST137）。

【0206】図26は、光ディスク16aに格納されている画像をプリンタ19aに出力するジョブの例である。

【0207】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける（ST141）。光ディスク16aを使用できるか確認し、確保する（ST142）。次に、プリンタ19aを使用できるか確認し、確保する（ST143）。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する（ST144）。

【0208】次に、光ディスク16aを動作させて画像を読み出し、ページメモリ6aに転送する（ST145）。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからの光ディスク16aからページメモリ6aへの画像転送終了を知る（ST146）。次に、プリンタ19aを動作させて、ページメモリ6aの画像を読み出し、プリンタ19aに転送する（ST147）。次に、

アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのページメモリ6aからプリンタ19aへの画像転送終了を知る（ST148）。

【0209】次に、確保してあるページメモリ6aを解放し（ST149）、プリンタ19aを解放し（ST150）、光ディスク16aを解放する（ST151）。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる（ST152）。

【0210】図27は、ページメモリ6aに格納される画像をプリンタ19aに出力するジョブの例である。

【0211】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける（ST161）。次に、プリンタ19aを使用できるか確認し、確保する（ST162）。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する（ST163）。

【0212】次に、プリンタ19aを動作させて、ページメモリ6aの画像を読み出し、プリンタ19aに転送する（ST164）。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのページメモリ6aからプリンタ19aへの画像転送終了を知る（ST165）。

【0213】次に、確保してあるページメモリ6aを解放し（ST166）、プリンタ19aを解放する（ST167）。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる（ST168）。

【0214】図28は、スキャナ18aで画像を読み取り光ディスク16aに格納するジョブの例である。

【0215】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける（ST171）。スキャナ18aを使用できるか確認し、確保する（ST172）。次に、光ディスク16aを使用できるか確認し、確保する（ST173）。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する（ST174）。

【0216】次に、スキャナ18aを動作させて画像を読み取り、ページメモリ6aに転送する（ST175）。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのスキャナ18aからページメモリ6aへの画像転送終了を知る（ST176）。次に、光ディスク16aを動作させて、ページメモリ6aの画像を読み出し、プリンタ19aに転送する（ST177）。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのページメモリ6aから光ディスク16aへの画像転送終了を知る（ST178）。

【0217】次に、確保してあるページメモリ6aを解放し（ST179）、光ディスク16aを解放し（ST180）、スキャナ18aを解放する（ST181）。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる（ST182）。

【0218】図29は、ページメモリ6aに格納される画像を光ディスク16aに格納するジョブの例である。

【0219】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける(ST191)。次に、光ディスク16aを使用できるか確認し、確保する(ST192)。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する(ST193)。

【0220】次に、光ディスク16aを動作させて、ページメモリ6aの画像を読み出し、プリンタ19aに転送する(ST194)。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのページメモリ6aから光ディスク16aへの画像転送終了を知る(ST195)。 10

【0221】次に、確保してあるページメモリ6aを解放し(ST196)、光ディスク16aを解放する(ST197)。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる(ST198)。

【0222】図30は、光ディスク16aに格納される画像をページメモリ6aに出力するジョブの例である。

【0223】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける(ST201)。光ディスク16aを使用できるか確認し、確保する(ST202)。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する(ST203)。 20

【0224】次に、光ディスク16aを動作させて画像を読み出し、ページメモリ6aに転送する(ST204)。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからの光ディスク16aからページメモリ6aへの画像転送終了を知る(ST205)。

【0225】次に、確保してある光ディスク16aを解放する(ST206)。次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる(ST207)。 30

【0226】図31は、ページメモリ6aに格納される画像を表示メモリ7aに転送するジョブの例である。

【0227】まず、アプリケーション22aがジョブを依頼すると処理を受付ける(ST211)。表示メモリ7aを使用できるか確認し、確保する(ST212)。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する(ST213)。

【0228】次に、ページメモリ6aの画像を読み出し、表示メモリ7aに転送する(ST214)。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからのページメモリ6aから表示メモリ7aへの画像転送終了を知る(ST215)。 40

【0229】次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる(ST216)。

【0230】図32は、表示メモリ7aに格納されている画像をページメモリ6aに転送するジョブの例である。

【0231】まず、アプリケーション22aがジョブを 50

依頼すると処理を受付ける(ST221)。表示メモリ7aを使用できるか確認し、確保する(ST222)。次に、ページメモリ6aを使用できるか確認し、確保する(ST223)。

【0232】次に、表示メモリ7aの画像を読み出し、ページメモリ6aに転送する(ST224)。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aからの表示メモリ7aからページメモリ6aへの画像転送終了を知る(ST225)。

【0233】次に、画像処理サーバ21aは処理が終了したことを通知する。そして、ジョブを終了させる(ST226)。

【0234】次に、アプリケーション22a(22b、...)による画像処理サーバ21a(22b、...)の呼出し処理について、図33に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0235】まず、アプリケーション22aはパラメータおよび、アプリケーションID、ノードID、グループID、プロセスID等をメインメモリ5aにセットする(ST231)。次に、アプリケーション22aは画像処理サーバ21aを呼出す(ST232)。次に、アプリケーション22aは、画像処理サーバ21aに要求したジョブに関する通知を受取る(ST233)。ここでアプリケーション22aは終了を示すコマンドを確認する(ST234)。

【0236】そして、終了のコマンドを受取るとアプリケーション22aは処理を終了する。次に、終了しない場合には、アプリケーション22aがプログラムを中止するかどうか確認する(ST235)。アプリケーション22aがプログラムを中止しようとする場合には、中止するジョブ中止要求コマンドを画像処理サーバ21aへ送る(ST236)。次に、アプリケーション22aはジョブ中止要求コマンドに対応したリターン信号を受取る(ST237)。また、先のステップ235でアプリケーション22aが中止しないときには、アプリケーション22aが他の処理を行なおうとしているか確認する(ST238)。

【0237】そして、このアプリケーション22aが他の処理を行なおうとしている場合には、その動作の処理プログラムを実行する(ST239)。ここでは、例えば、画像編集プログラムまたはデバックプログラムを実行する。そして、その実行処理の終了後、およびステップ238で他の処理を呼出さない場合に、ジョブの再開を指示するジョブ再開要求コマンドをアプリケーション22aは、画像処理サーバ21aに送る(ST240)。

【0238】次に、アプリケーション22aが画像処理サーバ21aに送るジョブ制御情報パラメータの一部を図34に示す。このジョブ制御情報パラメータには、コマンドの他に、要求元情報、ジョブ制御モード、および

通知モードが含まれている。

【0239】上記要求元情報には、ノードIDを格納する部分である要求元ノード番号、グループIDを格納する部分である要求元グループ番号、ユーザIDを格納する部分である要求元ユーザ番号、アプリケーションIDを格納する部分であるアプリケーション番号を持つ。

【0240】また、ジョブ制御モードの第3ビット目を、ワンステップ実行の時はオンに、ワンステップ実行でないときにはオフにする。このワンステップ実行とは、画像処理サーバ21a、…がジョブの実行時に、ジョブのなかの各動作毎に停止して再開するかどうかをアプリケーション22a、…に問合わせる動作である。

【0241】次に、画像処理サーバ21a、…がアプリケーション22a、…に送るジョブリターンパラメータの一部を図35に示す。このジョブリターンパラメータには、コマンドの他にジョブ番号、ジョブステータス、サブステータス、ページメモリID、入力済み画像数、出力済み画像数が含まれている。

【0242】ジョブステータスには、ジョブの現在の状況が入る。このジョブのステータスとしては、図36に示す、8つの項目、つまりジョブ受付完了、ソース装置確保完了、ディスティネーション装置確保完了、ページメモリ確保完了、ページメモリ解放完了、入力完了、出力完了、ジョブ完了が入る。

【0243】また、サブステータスには、ジョブの現在の状態が入る。このサブステータスとしては、図37に示す、9つの項目つまり他ノードへの依頼、待機中、実行中、中断待ち、中断中、中断中（エラー）、中止待ち、中止中、再開待ちが入る。

【0244】次に、ページメモリIDには、使用するページメモリ6a、…のエリアのキーが入る。そして、入力済み画像数には、入力した画像の頁数が入る。また、出力済み画像数には、出力した画像の頁数が入る。

【0245】また、図34の通知モードは、図38に示すように4ビット構成となっている。各ビットがオン又はオフであるかで、ジョブ実行時におけるアプリケーション22a、…への問合わせを行なうタイミングが決定される。

【0246】第1ビット目は、画像処理サーバ21a、…がジョブを受付けたときのみ問合わせを行なうことを示す。第2ビット目は、画像処理サーバ21a、…が入出力デバイスを確保することで問合わせを行なうことを示す。第3ビット目は、画像処理サーバ21a、…が図25から図32に示すステップを行なう毎に問合わせを行なうことを示す。第4ビット目は、ジョブを全て終了したときに問合わせを行なうことを示す。

【0247】このため、図34のジョブ制御モードの第3ビット目がオンであると、図34の通知モードの各ビットに応じて、画像処理サーバ21a、…がジョブ実行中にアプリケーション22a、…にジョブ実行再開の問

合わせを行なう。

【0248】また、図34のジョブ制御モードの第3ビット目がオフであると、ワンステップ実行を行なわない。

【0249】次に、このワンステップ実行を行なうときのアプリケーション22a（22b、…）と画像処理サーバ21a（21b、…）との信号の内容と動作を図39を用いて説明する。これは、アプリケーション22aが特定のジョブを画像処理サーバ21aに依頼する場合である。例えば、光ディスク16aの内容をプリンタ19aにて出力する場合等である。

【0250】図39では、ワンステップ実行を行ない、通知モードの第4ビット目がオンの全動作完了時である。このときには、アプリケーション22aが画像処理サーバ21aに処理をジョブ情報パラメータを用いて依頼する。これに対し、画像処理サーバ21aは、アプリケーション22aに受付けたことを知らせるため、ジョブ番号通知をジョブリターンパラメータを用いて送る。このジョブリターンパラメータは、ジョブ番号、ジョブ受付完了のジョブステータス、待機中のサブステータスとなっている。

【0251】次に、アプリケーション22aは、ジョブを実行するための要求を出す。そして、画像処理サーバ21aは、ジョブの終了後に、アプリケーション22aに終了通知をジョブリターンパラメータを用いて送る。このジョブリターンパラメータは、ジョブ番号、終了のジョブステータス、終了のサブステータスとなっている。

【0252】次に、アプリケーション22aがワンステップ実行で、ジョブリターンパラメータ内の通知モードの第4ビット目がオンのときについて説明する。このとき、アプリケーション22aは、図33に示すステップ232で信号を送信し、ステップ233で画像処理サーバ21aからの信号を受信する。また、このとき、画像処理サーバ21aは、図25から図32に示すフローチャートの各ステップ毎に停止し、その都度、アプリケーション22aに動作停止を知らせ、アプリケーション22aからのジョブ再開要求コマンドが送られてくることを待つ。このときの信号の送受を図40を用いて説明する。

【0253】まず、アプリケーション22aがジョブを画像処理サーバ21aに依頼する。これに対し画像処理サーバ21aは、アプリケーション22aに受付けたことを知らせるため、ジョブ番号、ジョブステータスにジョブ受付完了、サブステータスに待機中が入るジョブリターンパラメータを用いてジョブ番号通知を送る。次に、アプリケーション22aは、ジョブを実行するための要求を出す。

【0254】そして、画像処理サーバ21aは図25から図32に示すフローチャートの1ステップが終了する

と、中止した旨を示すジョブリターンパラメータを用いてアプリケーション22aに送る。このジョブリターンパラメータには、ジョブ番号、ジョブステータスには状況に応じたもの、サブステータスには状態に応じたものが付与されている。

【0255】そして、アプリケーション22aは、図33に示すステップ240に示すように再開信号を送る。このように、画像処理サーバ21aは、図25から図32に示すフローチャートの1ステップ毎に信号をアプリケーション22aに送り、アプリケーション22aは、再開を行なうために、ジョブ再開要求コマンドを送る。そして、画像処理サーバ21aは、ジョブの終了で終了した旨を示すジョブリターンパラメータを用いてアプリケーション22aにもどす。

【0256】次に、アプリケーション22aが図33のステップ239で他の処理を呼び出す場合について説明する。

【0257】例えば、画像を光ディスク16aから呼び出し、それを画像編集してプリンタ19aに出力する場合には、アプリケーション22aから画像処理サーバ21aに対し、光ディスク16aから画像を読み出してプリンタ19aに出力するジョブが選択される。この場合、ジョブ制御情報パラメータ内のジョブ制御モードの第3ビット目がオンされ、ワンステップ実行が示され、通知モードの第4ビット目がオンされ、全動作完了時が示されている。そして、そのジョブ制御情報パラメータを用いてジョブが実行される。

【0258】すなわち、アプリケーション22aと画像処理サーバ21aとの間では図40に示すように、リターン途中と再開の信号が送受される。

【0259】そして、画像がページメモリ6aに格納されたところで、アプリケーション22aは、図33に示すステップ238で他の処理を呼び出すようにステップ239を実行する。ここで、図41に示す画像編集のプログラム（メインメモリ5aに内蔵）が呼ばれる。この画像編集が呼ばれるタイミングは、画像処理サーバ21aから送られてくるジョブリターンパラメータ内のジョブステータスおよびサブステータスをアプリケーション22aが確認して実行される。

【0260】そして、画像の編集が終了すると、図33のステップ240に進み、画像処理サーバ21aに再開のコマンドを送る。そして、処理を続行し、終了する。

【0261】画像編集のプログラムは、図41のフローチャートに示すように、表示画面設定処理（ST251）、終了確認処理（ST252）、画像読込処理（ST253）、読込機器設定処理（ST254）、読込先アドレス（ページメモリのアドレス）設定処理（ST255）、画像処理サーバ呼出し処理（ST256）、画像処理サーバからの信号受信処理（ST257）、画像出力確認処理（ST258）、出力先機器設定処理（S

T259）、ページメモリアドレス設定処理（ST260）、画像処理サーバ呼出し処理（ST262）、画像処理サーバからの信号受信処理（ST263）、画像合成確認処理（ST264）、合成元・合成先ページメモリアドレス設定処理（ST265）、合成処理（ST266）、画像拡大縮小処理の確認処理（ST267）、処理前・処理後ページメモリアドレス設定処理（ST268）、拡大・縮小処理（ST269）によって構成されている。

【0262】次に、ノード1a（1b、…）のデバックについて説明する。

【0263】このノード1aを用いてプログラムを開発したり、又は、このノード1aを使用中に動作を確認するようなときに、デバックを行なう。このとき、デバックモードにすることにより、各メモリの値、および各装置のパラメータ、その他の引数や値を表示装置15aに表示する。

【0264】すなわち、デバックモードにし、ジョブ制御情報パラメータによるアプリケーションを実行する。

このとき、ジョブ制御情報パラメータ内のジョブ制御モードの第3ビット目がオンされ、ワンステップ実行が示され、通知モードの第4ビット目がオンされ、全動作完了時が示されている。

【0265】そして、画像処理サーバ21aのジョブでステップ毎にアプリケーション22aにもどされ、アプリケーション22aのステップ239でデバックプログラム（メインメモリ5aに内蔵）が呼ばれる。このデバックプログラムの例を図42に示す。各値が表示装置15aに表示された後、アプリケーション22aはステップ240にもどり、各処理ジョブのステップが実行される。これにより、画像処理サーバ21aに新たなプログラム装置を追加することなくデバックが行なえる。

【0266】デバックプログラムは、図42に示すように、パラメータ設定処理（ST271）、表示画像回避処理（ST272）、表示内容選択処理（ST273）、表示処理（ST274）、表示画像復元処理（ST275）によって構成されている。

【協調処理】複数のアプリケーション22a、…が、画像データの転送を伴いつつ全体で協調して一連の画像処理を実行する実施例について、図1に示す構成図、および図43～図47に示すフローチャートを用いて説明する。

【0267】ここで説明する協調処理の内容は、第2のノード1bで稼働するアプリケーション22bによる処理の結果得られた画像に対して、第3のノード1cで稼働するアプリケーション22cによりさらに処理を施す場合の例である。

【0268】例えば、アプリケーション22bは第2のノード1bで稼働しており、光ディスク16bから画像を検索し、所定の位置を切り出し拡大処理を施して得ら

10

20

30

40

50

れた画像を第3のノード1cに転送する。アプリケーション22cは第3のノード1cで稼働しており、アプリケーション22bから転送されてきた画像に対してタイトルと日付を付加してプリンタ19cに印刷出力する場合を考える。

【0269】なお、画像転送は画像処理サーバ21bがあらかじめ与えられたアプリケーションからの指示に従って実行する。

【第1のアプリケーション(22b)】まずアプリケーション22bは、画像処理サーバ21bに対して画像処理サービスの利用開始要求コマンドを発行する(ST281)。利用開始要求コマンドは、引数としてジョブ制御情報パラメータを必要とする。ジョブ制御情報パラメータは要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザIDを含む構造化されたデータであって、アプリケーション22bによりメインメモリ5bに設定され、画像処理サーバ21bによって参照される。

【0270】画像処理サーバ21bは、コマンドを受信すると(ST301)、コマンドの種類を判別し(ST302)、利用開始要求コマンドであることを確認した際、アプリケーション22bによりメインメモリ5bに設定されているジョブ制御情報パラメータ内の要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザIDを参照し、これに対して上述した手段によりアプリケーション識別子(アプリケーションID)を割り当て(ST303)、これをアプリケーション22bに通知する(ST304)。

【0271】アプリケーション22bは、通知されたアプリケーションIDを、それ以降の画像処理サーバ21bに対して各種コマンドを発行する際にアプリケーション22b自身を認証させる識別子として利用する。

【0272】以上によりアプリケーション22bが画像処理サービスの利用を開始する(ST351)。

【0273】次に、アプリケーション22bは、光ディスク16bから画像を検索するため、光ディスク検索コマンドを画像処理サーバ21bに対して発行する。光ディスク検索コマンドはパラメータとしてジョブ制御情報パラメータと光ディスク指定パラメータを必要とする。

【0274】ジョブ制御情報パラメータにはジョブ要求元の画像処理サーバ21bに認証させるために必要な要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザID、アプリケーションIDを設定する。光ディスク指定パラメータは、画像検索対象とする光ディスク16bを指定する、デバイスノードID、デバイスタイプ、デバイスID、デバイス名を含む構造化されたデータである。

【0275】画像処理サーバ21bは、コマンドを受信すると(ST301)、コマンドの種類を判別し(ST302)、光ディスク検索コマンドであることを認識した際、この光ディスク検索コマンドのジョブを新たなジ

ョブとしてジョブ管理テーブル25bに登録して(ST305)、ジョブ実行を開始する(ST306)。

【0276】アプリケーション22bは、画像処理サーバ21bに対して上記ジョブの状態を問い合わせ(ST285)、光ディスク検索コマンドに対するジョブが終了した際、検索の結果得られた画像の存在するページメモリIDと画像サイズを獲得する。

【ジョブ完了通知先の設定】次に、アプリケーション22bは、画像処理サーバ21bに対してこれから要求しようとしている画像拡大処理のジョブが終了したとき、そのジョブの結果得られる画像データをアプリケーション22cに転送する必要があるため(ST282)、画像転送先のアプリケーション22cを「ジョブ完了通知先」として登録する。

【0277】この目的のためアプリケーション22bは、画像処理サーバ21bに対して画像転送先のアプリケーション22c、すなわち、ジョブ完了通知先のアプリケーションを特定するのに必要なノードID、グループID、ユーザIDを、ジョブ制御情報パラメータの「完了通知先」にあらかじめ設定する(ST283)。

【0278】次に、あらかじめ「完了通知先」を設定した後、アプリケーション22bは、光ディスク検索により得られた画像に対して画像切出拡大処理を施すために画像処理サーバ21bに対してページメモリ複写転送コマンドを発行する(ST284)。ページメモリ複写転送コマンドは、パラメータとしてジョブ制御情報パラメータと画像転送元の第1のページメモリ情報と画像転送先の第2のページメモリ情報の指定を必要とする。

【0279】ジョブ制御情報パラメータにはジョブ要求元を画像処理サーバ21bに認証させるために必要な要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザIDを設定する。

【0280】画像転送元の第1のページメモリ情報には、光ディスク検索の結果得られた画像の存在するページメモリIDと画像切り出し領域を設定し、画像転送先の第2のページメモリ情報には、拡大処理後の画像サイズ分だけのページメモリを確保してそのページメモリIDを設定する。

【0281】また、ジョブ制御情報パラメータ内のジョブ制御フラグには「他ノードへのジョブ完了通知する／しない」を指定するビットが設けられている。アプリケーション22bはこのビットを「他ノードへのジョブ完了通知する」に設定する。

【0282】画像処理サーバ21bはコマンドを受信すると(ST301)、コマンドの種類を判別し(ST302)、ページメモリ複写転送コマンドであることを認識し、この画像切り出し拡大のジョブを新たなジョブとしてジョブ管理テーブル25bに登録する(ST307)。

【0283】また、画像処理サーバ21bはこれと同時に

に、アプリケーション22bがページメモリ複写転送コマンドの発行前にメインメモリ5bに設定したジョブ制御情報パラメータ内のジョブ制御フラグの「他ノードへのジョブ完了通知する／しない」ビットを調べて「他ノードへのジョブ完了通知する」に設定されているときは、メインメモリ5b上のジョブ完了通知先のアプリケーションを参照して、ジョブ完了通知先をジョブ管理テーブル25b内の記憶エリア49に登録する。

【0284】この状態で画像処理サーバ21bは、コマンドを受付けたことをアプリケーション22bに通知して、ページメモリ複写転送コマンドすなわち画像切り出し拡大処理を開始する(ST308)。

【0285】以上により第1のアプリケーション22bから要求されたジョブが実行される(ST352)。

【0286】アプリケーション22bは他の処理を進めながら随時ジョブの状態を画像処理サーバ21bに問い合わせ(ST285)、ジョブ(この場合は画像検索と他ノードへのジョブ完了通知まで)が完了した旨の応答を得た時点で(ST286)、処理の全体が終了する(ST353)。

〔第2のアプリケーション(22c)〕他方、アプリケーション22cもアプリケーション22bと同様に画像処理サーバ21cに対して画像処理サービスの利用開始要求コマンドを発行する(ST291)。利用開始要求コマンドは引数としてジョブ制御情報パラメータを必要とする。ジョブ制御情報パラメータは要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザIDを含む構造化されたデータであって、アプリケーション22cによりメインメモリ5cに設定される。

【0287】画像処理サーバ21cは、コマンドを受信すると(ST301)、コマンドの種類を判別し(ST302)、利用開始要求コマンドであることを確認した際、利用開始要求コマンドの引数であるジョブ制御情報パラメータ内の要求元ノードID、要求元グループID、要求元ユーザIDを基に、上述した手段によりアプリケーション識別子(アプリケーションID)を割り当て(ST303)、これをアプリケーション22cに通知する(ST304)。

【0288】アプリケーション22cは通知されたアプリケーションIDを、それ以降画像処理サーバ21cに対して各種コマンドを発行する際、アプリケーション22c自身を認証させる識別子として利用する。

【0289】以上により第2のアプリケーション22cが画像処理サービスの利用を開始する(ST354)。

【0290】次に、アプリケーション22cは、これから画像処理サーバ21cに対して要求しようとしている画像編集と印刷出力のジョブが他のアプリケーションからの画像データの転送を受けてから開始する必要があるため(ST292)、画像転送元のアプリケーション22bをあらかじめ「ジョブ完了通知元」として登録す

る。この目的のためアプリケーション22cは、画像処理サーバ21cに対してジョブ完了通知元、すなわち、画像転送元のアプリケーション22bを特定するのに必要なノードID、グループID、ユーザIDをメインメモリ5cに設定する(ST293)。

【0291】次に、アプリケーション22cは画像を印刷出力するためプリンタ出力コマンドを画像処理サーバ21cに対して発行する(ST294)。プリンタ出力コマンドは引数としてジョブ制御情報パラメータとプリンタパラメータを必要とする。ジョブ制御情報パラメータはジョブ制御フラグを含む構造化されたデータであって、「他ノードからジョブ完了受信する／しない」を指定するビットが設けられている。

【0292】アプリケーション22cはこのビットを「他ノードへのジョブ完了通知する」に設定する。プリンタパラメータは印刷出力するプリンタを指定するためデバイスノードID、デバイスタイプ、デバイスID、デバイス名を含む構造化されたデータであって、アプリケーション22cによりメインメモリ5cに設定される。

【0293】画像処理サーバ21cはコマンドを受信すると(ST301)、コマンドの種類を判別し(ST302)、プリンタ出力コマンドであることを認識した際、新たに要求されたプリンタ出力コマンドをジョブ管理テーブル25cに登録する(ST309)。

【0294】また、画像処理サーバ21cはこれと同時に、アプリケーション22cがプリンタ出力コマンドの発行前にメインメモリ5cに設定したジョブ制御情報パラメータ内のジョブ制御フラグの「他ノードへのジョブ完了通知する／しない」ビットを調べて「他ノードへのジョブ完了通知する」に設定されているときは、ジョブ制御情報パラメータないのジョブ完了通知元、すなわち画像転送元のアプリケーションを参照してジョブ管理テーブル25c内の記憶エリア49にその完了通知元登録する。

【0295】この状態で、画像処理サーバ21cはコマンドを受付けたことをアプリケーション22cに通知して、画像転送(受信)の終了待ち状態となる(ST310)。

【0296】以上により第2のアプリケーション22cから要求されたジョブが待ち状態となる(ST355)。

【0297】後述する画像処理サーバ21b、21cによるノード1b、1c間での画像転送が終了すると画像処理サーバ21cはアプリケーション22cから依頼されたジョブの実行を開始する(ST356)。

【0298】アプリケーション22cは他の処理を進めながら随時ジョブの状態を画像処理サーバ21cに問い合わせ(ST295)、ジョブ(この場合は他ノードからのジョブ完了通知と印刷出力まで)が完了した旨の応

答を得た時点で (ST296)、処理の全体が終了する (ST357)。

【ノード間画像転送】 上述したノード1b、1c間での画像転送における、画像処理サーバ21b、21cの動きについて、さらに図48、図49を用いて説明する。

【0299】 画像処理サーバ21bは、ジョブ管理テーブル25bに登録されているページメモリ間画像転送ジョブ (画像切り出し拡大処理) の実行が終了すると、同じくジョブ管理テーブル25bの記憶エリア49に記録されているジョブの完了通知先「1c」を参照してアプリケーション22cの指定があることを知り、完了通知先のノード1cの画像処理サーバ21cと連係して、以下の処理を実行する。

【0300】 画像処理サーバ21bはジョブ管理テーブル25bの記憶エリア49にジョブの完了通知先として登録されている完了通知先のノード1cの画像処理サーバ21cに対して、画像転送「待ち」ジョブの登録があるかどうかを問い合わせる (ST361)。

【0301】 このときのジョブ管理テーブル25bの状態を図49の (a) に示す。記憶エリア41のアプリケーションIDは画像処理サーバ21bが発行したジョブ要求元アプリケーション識別子、記憶エリア40のジョブIDは画像処理サーバ21bが受理したジョブ識別子である。記憶エリア43のステータスはジョブの状態、記憶エリア49の完了通知先「1c」がジョブ完了通知先のアプリケーション22cの指定、記憶エリア48の完了通知元「1」がジョブ完了通知元のアプリケーションの指定である。

【0302】 もし、ノードcの電源がオンでない、あるいは画像処理サーバ21cが何らかの理由で稼働中でないなどの時は、通信エラーとなり、アプリケーション22bには画像処理サーバ21bから通信エラーが通知される。

【0303】 画像処理サーバ21cがジョブ管理テーブル25c (図49の (b) に示す) を参照した結果、ジョブ完了通知元が登録されていなければ、画像処理サーバ21bには画像転送「待ち」が通知され、アプリケーション22bには画像処理サーバ21bから同じく画像転送「待ち」が通知される。

【0304】 画像処理サーバ21cがジョブ管理テーブル25cを参照した結果、ジョブ完了通知元が指定されていれば、画像処理サーバ21bに対して画像転送待ちのジョブ「有り」を通知する (ST362)。

【0305】 この場合、送受信双方の画像処理サーバ21b、21cが対応する画像転送要求を受け付けているので、画像処理サーバ21bは画像処理サーバ21cに対して、転送すべき画像のページメモリ6cのサイズを指定して画像処理サーバ21cにページメモリ6cの確保を要求する (ST363)。

【0306】 画像処理サーバ21cはページメモリ確保

の終了と確保したページメモリIDを画像処理サーバ21bに通知する (ST364)。画像処理サーバ21bは画像転送元のページメモリIDと画像転送先のページメモリIDを指定して画像転送の実行を開始する (ST365)。

【0307】 画像転送が画像データの最後まで正常に終了した時点で (ST366)、初めてアプリケーション22bのジョブ完了となり (ST367)、アプリケーション22cのジョブ開始となる (ST368)。

【0308】 これらの処理は画像処理サーバ22bがアプリケーション22bの関与なしにジョブと画像転送までを実行することを意味している。

【ジョブ完了通知先の変更】 以上のべたように、アプリケーション22a、…はジョブを画像処理サーバ21a、…に要求する際、ジョブ完了時にジョブの完了を通知して画像を転送すべき「ジョブ完了通知」をあらかじめ指定することができ、複数のアプリケーション22a、…間で画像データを転送しながら協調して作業を進めることができる。

【0309】 複数のアプリケーション22a、…による協調処理の別の実施例として、アプリケーション22aからアプリケーション22bへの画像転送の流れを途中で変更して、アプリケーション22aの処理とアプリケーション22bの処理との間にアプリケーション22cの処理を差し挟んで実行する場合を考える。すなわち画像転送の流れを22a→22bから22a→22c→22bに変更する場合である。

【0310】 アプリケーション22aは、上で述べた協調処理を進めている途中で画像転送の流れを変更する必要が生じたところで、ジョブ完了通知変更要求コマンド (Cmd-Notify-Ctrl) を自ノード1a内の画像処理サーバ21aに発行する。ジョブ完了通知変更要求コマンドはジョブ制御情報パラメータを必要とする。アプリケーション22aはジョブ制御情報パラメータのジョブ制御フラグに「ジョブ完了通知先」を設定して、ジョブ完了通知先をノードID、グループID、ユーザIDで指定する。

【0311】 画像処理サーバ21aは、コマンドを受信すると (ST301)、コマンドの種類を判別し (ST302)、正常なアプリケーションからのジョブ完了通知変更要求コマンドであることを認識した際 (ST311)、「完了通知先」変更、あるいは「完了通知元」変更であることを知る (ST312、313)。

【0312】 「完了通知先」変更の場合、画像処理サーバ21aは他ノードの指定か否かを調べ (ST314)、他ノードの指定の場合、他ノードの画像処理サーバ21b、…へコマンドを転送する (ST315)。他ノードの指定でなかった場合、画像処理サーバ21aはジョブ管理テーブル25aの指定ジョブIDに対応する記憶エリア49のジョブ完了通知先の登録内容を、アプ

リケーション22cを特定するノードID、グループID、ユーザID、アプリケーションIDに変更する(ST316、317)。

【0313】また、「完了通知元」変更の場合、画像処理サーバ21aは他ノードの指定可否かを調べ(ST318)、他ノードの指定の場合、他ノードの画像処理サーバ21b、…へコマンドを転送する(ST319)。他ノードの指定でなかった場合、画像処理サーバ21aはジョブ管理テーブル25aの指定ジョブIDに対応する記憶エリア48のジョブ完了通知元の登録内容を、アプリケーション(22c)を特定するノードID、グループID、ユーザID、アプリケーションIDに変更する(ST320、321)。

【0314】画像処理サーバ21aはジョブ終了毎にジョブ管理テーブル25aを参照して、ジョブ管理テーブル25aのジョブ完了通知先、ジョブ完了通知元の指定の有無を確認するので、これ以降、ジョブ完了通知は新しいジョブ完了通知先、ジョブ完了通知元に通知されるようになる。

【0315】たとえば、複数のアプリケーション22a、…で連続して大量の画像データを協調処理したい場合、ある画像まで処理が進んだところで、画像転送の流れを変更したり、協調して実行する処理の内容を変更したりすることが可能となる。

【0316】上記したように、アプリケーションを識別する識別子としてのアプリケーションIDを発行する。そのために、まずアプリケーションを区別する要求元IDとしてのノードID、グループID、ユーザIDを決め、アプリケーションはジョブを画像処理サーバに依頼する前に、画像処理サーバに要求元IDを送信し、要求元IDに基づいたアプリケーションIDを得る。

【0317】この過程をアプリケーションの登録と呼び、ジョブを依頼する前に1回だけ行う。つまりあるアプリケーションが他のアプリケーションのジョブを制御する同一の要求元IDを手に入れたとしても、画像処理サーバはアプリケーションIDによって上記各アプリケーションを区別することができる。

【0318】上記要求元IDがアプリケーションの実行前に決まっている識別子なのに対し、アプリケーションIDは1つのアプリケーションと画像処理サーバだけが知り得るものである。

【0319】これにより、アプリケーションを特定できるアプリケーションIDを用意したことによって、アプリケーションのジョブを制御(実行中のジョブの中断、中止、及び中断中のジョブの再開)を行えるのはこのアプリケーションだけであり、他のアプリケーションによって自アプリケーションが作ったジョブを他のアプリケーションによって妨害されることがなくなる。

【0320】すなわち、アプリケーションIDをアプリケーションを特定する鍵とすることができ、しかも他の

アプリケーションはこの鍵を使うことができないので、あるアプリケーションが実行しているジョブに対して、他のアプリケーションが制御することができなくなり、アプリケーションに実行しているジョブのセキュリティが高まる。

【0321】また、アプリケーションの画像処理サーバの登録に際して、自分と同じノードIDを持つアプリケーション、同じグループIDを持つアプリケーション、同じユーザIDを持つアプリケーションに対するリード・ライトの許可を与えるパーミッションも登録する。

【0322】画像処理サーバはこのパーミッションをアプリケーションIDと共に保持し、新しくページメモリを確保したときに、ページメモリ管理テーブルにこのパーミッションをコピーして保存しておく。アプリケーションが終了に関係なく、ページメモリが解放されるまでパーミッションを保持し続ける。

【0323】このように、ページメモリ管理テーブルにパーミッションを設けたことにより、アプリケーションID特定の複数のアプリケーションに対してのみ指定されたページメモリのリード、ライトを可能にすることができる。これによって複数のアプリケーションが共同作業を、セキュリティを確保しながら行うことができる。

【0324】すなわち、複数のアプリケーションで1つのページメモリを共有して利用することができる。例えば、共同作業をするアプリケーションに同じグループIDを与え、ページメモリを確保するアプリケーションがページメモリのアプリケーションに同じグループIDを持つアプリケーションに対して、リードまたはライトの許可を与えることで、1つのページメモリを複数のアプリケーションが利用でき、しかも他のグループIDを持つアプリケーションはこのページメモリを利用できないので、セキュリティが高まる。

【0325】したがって、画像を扱うクライアント・サーバ方式において、アプリケーションのジョブの制御依頼に対して、依頼先のアプリケーションがこのジョブを依頼したアプリケーションであることを保証することができる。

【0326】また、ページメモリを管理するテーブルを用意しそこに他のアプリケーションに対してのパーミッションを記述し、リード・ライトに制限を加えることができる。

【0327】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、アプリケーションのジョブの制御依頼に対して、依頼先アプリケーションがこのジョブを依頼したアプリケーションであることを保証することができる画像処理装置を提供できる。

【0328】また、この発明によれば、ページメモリを管理するテーブルを用意し、そこに他のアプリケーションに対してのリード・ライト許可条件を記述し、リード

10

20

30

40

50

・ライトに制限を加えることができる画像処理装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例における画像処理装置のソフトウェア構成を示す概略構成図。

【図2】図1に係わる画像処理システムの概略構成図。

【図3】図1のアプリケーションの一例の動作を説明するためのフローチャート。

【図4】図1のアプリケーション管理テーブルの構成例を示す図。

【図5】図1のアプリケーション管理テーブルへのデータの登録を示すフローチャート。

【図6】図1のアプリケーション管理テーブルからのデータの削除を示すフローチャート。

【図7】図1のジョブ管理テーブルの構成例を示す図。

【図8】図1のジョブ管理テーブルへのデータの登録を示すフローチャート。

【図9】ジョブ管理情報を説明するための図。

【図10】図1のジョブ管理テーブルへのデータの登録を示すフローチャート。

【図11】ジョブIDの問い合わせ動作を説明するためのフローチャート。

【図12】図1のアプリケーションからのジョブ状況の問い合わせ動作を説明するためのフローチャート。

【図13】図1の画像処理サーバからのジョブ状況の問い合わせ動作を説明するためのフローチャート。

【図14】図1のページメモリ管理テーブルの構成例を示す図。

【図15】図14のページメモリ管理テーブル内の要求元IDの構成例を示す図。

【図16】図14のページメモリ管理テーブル内のパーミションの構成例を示す図。

【図17】図16のパーミションの内容を示す図。

【図18】図1の画像処理サーバにおけるジョブ中断動作を説明するためのフローチャート。

【図19】図1の画像処理サーバにおけるジョブ中断動作を説明するためのフローチャート。

【図20】図1の画像処理サーバにおけるジョブ中断動作を説明するためのフローチャート。

【図21】図1の画像処理サーバにおけるジョブ中断動作を説明するためのフローチャート。

【図22】図1の画像処理サーバにおけるジョブ再開動作を説明するためのフローチャート。

【図23】図1の画像処理サーバにおけるジョブ再開動作を説明するためのフローチャート。

【図24】図1の画像処理装置の具体的なソフトウェア構成例を示す図。

【図25】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図26】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例

を説明するためのフローチャート。

【図27】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図28】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図29】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図30】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

10 【図31】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図32】図24の画像処理サーバにおけるジョブの例を説明するためのフローチャート。

【図33】図24のアプリケーションにおける画像処理サーバの呼出し処理を説明するためのフローチャート。

【図34】図24のアプリケーションからのジョブ制御情報パラメータの構成例を示す図。

【図35】図24の画像処理サーバからのジョブリターンパラメータの構成例を示す図。

20 【図36】図35のジョブリターンパラメータにおけるジョブステータスの構成例を示す図。

【図37】図35のジョブリターンパラメータにおけるサブステータスの構成例を示す図。

【図38】図34のジョブ制御情報パラメータにおける通知モードの構成例を示す図。

【図39】図24のアプリケーションと画像処理サーバとのワンステップ全動作完了時の信号のやり取りを説明するための図。

【図40】図24のアプリケーションと画像処理サーバとのワンステップ1動作ごとの通知時の信号のやり取りを説明するための図。

【図41】画像編集処理を説明するためのフローチャート。

【図42】デバック処理を説明するためのフローチャート。

【図43】図1の画像データ送信側のアプリケーションの動作を説明するためのフローチャート。

【図44】図1の画像データ受信側のアプリケーションの動作を説明するためのフローチャート。

40 【図45】図1の画像処理サーバの処理を説明するためのフローチャート。

【図46】図1の画像処理サーバの処理を説明するためのフローチャート。

【図47】図1のアプリケーションと画像処理サーバとの信号のやり取りを説明するための図。

【図48】図1のアプリケーションと画像処理サーバとの信号のやり取りを説明するための図。

【図49】図1のジョブ管理テーブルの記憶例を示す図。

【符号の説明】

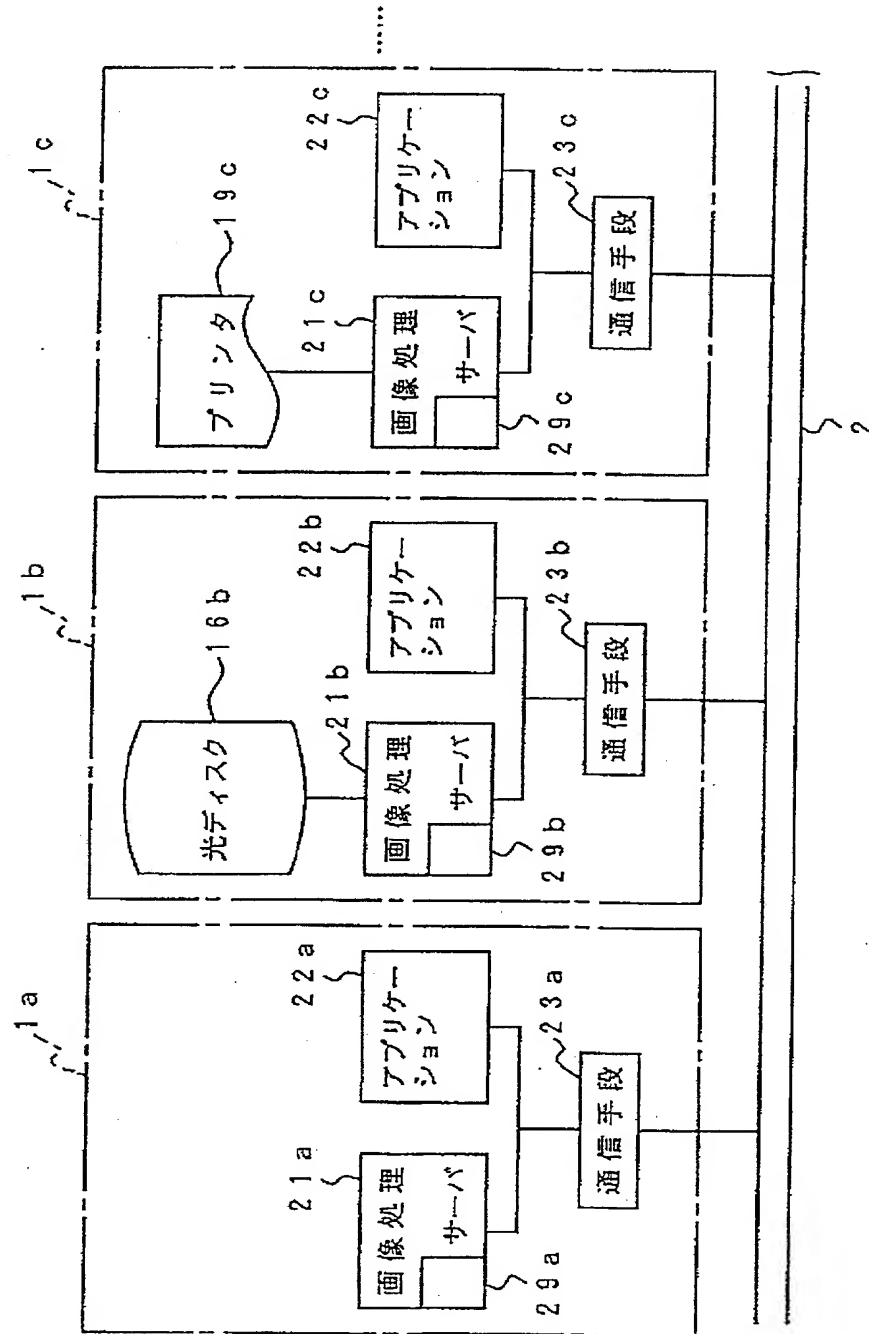
47

48

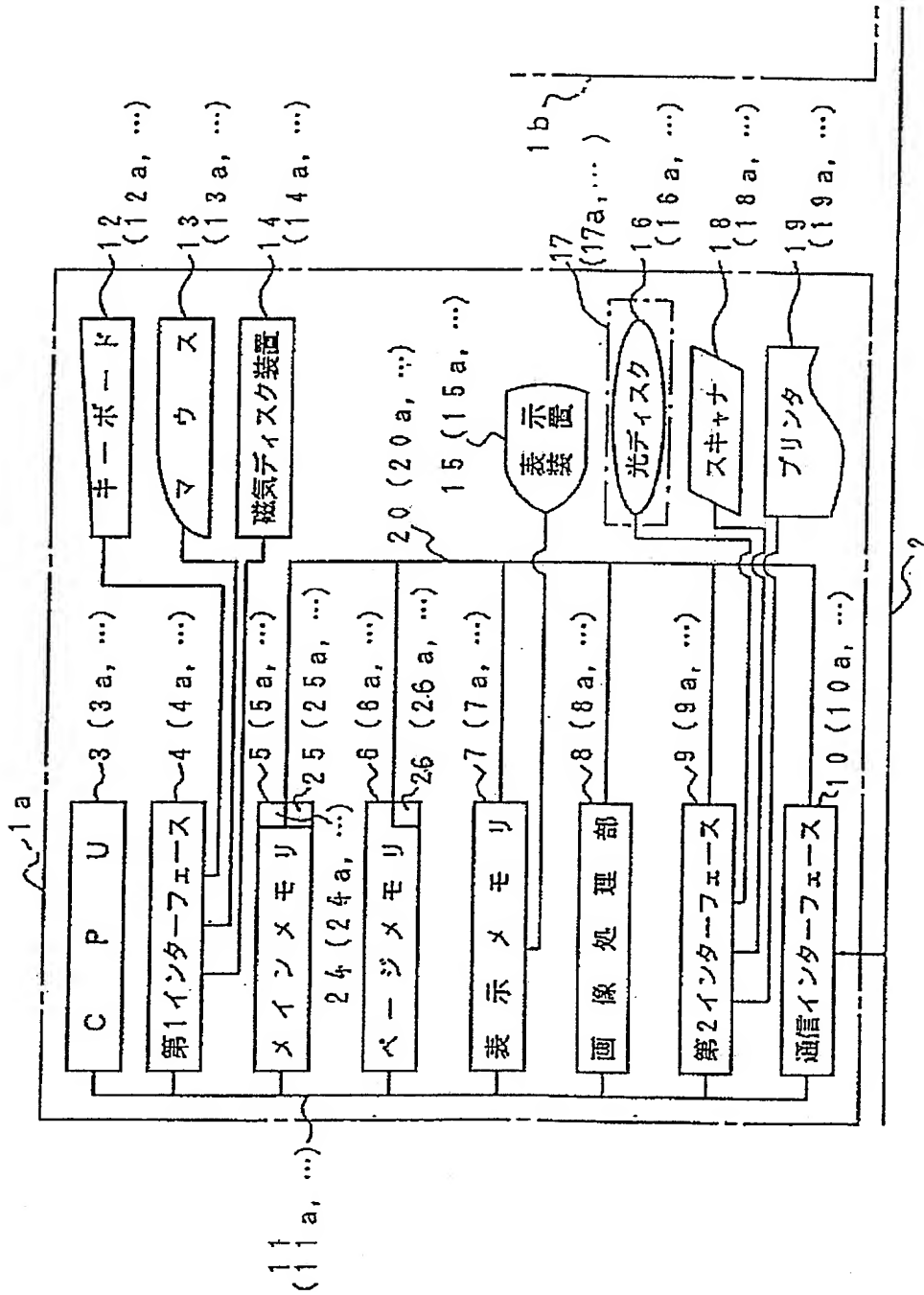
1 a、1 b、1 c、～…画像処理装置（ノード）、2…通信回線、5 a、5 b、5 c、～…メインメモリ、6 a、6 b、6 c、～…ページメモリ、7 a、7 b、7 c、～…表示メモリ、8 a、8 b、8 c、～…画像処理部、16 a、16 b、16 c、～…光ディスク、18

a、18 b、18 c、～…スキャナ、19 a、19 b、19 c、～…プリンタ、21 a、21 b、21 c、～…画像処理サーバ、22 a、22 b、22 c、～…アプリケーション。

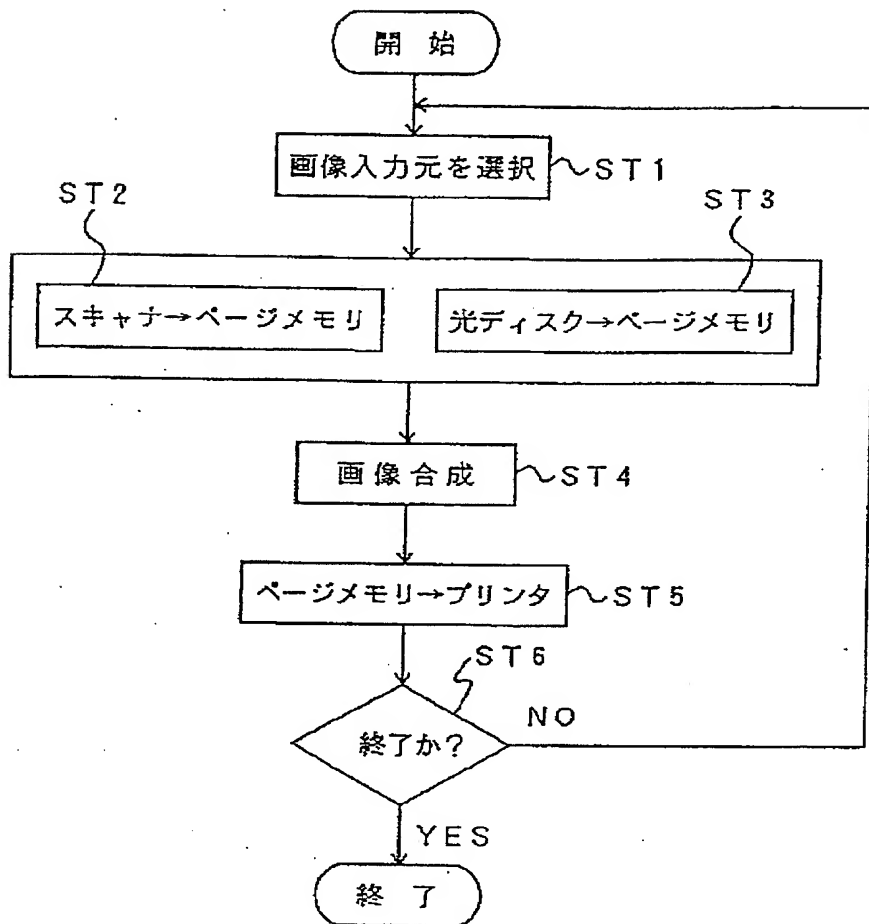
【図1】



【図2】



【図3】



【図9】

ジョブ管理情報

ノードID	ジョブID
-------	-------

【図34】

ジョブ制御情報パラメータ

要求元情報				ジョブ制御モード	通知モード
要求元	ノード番号	グループ番号	ユーザ番号		
要求元	ノード番号	グループ番号	ユーザ番号	ジョブ制御モード	通知モード

【図35】

ジョブリターンパラメータ

ジョブ番号	ジョブステータス	サブステータス	ページメモリID	入力済み画像数	出力済み画像数
-------	----------	---------	----------	---------	---------

【図38】

通知モードのフラグ

受付完了時	確保完了時	一動作完了時	全動作完了時
-------	-------	--------	--------

【図14】

51 ページID	52 アドレス	53 ノードID	54 ジョブID	55 要求元ID	56 バージョン
1	4700h	100	10		

26a
(26b...)

【図15】

55a ノードID	55b グループID	55c ユーザID
100	1000	35

55

【図16】

全ての アプリケーション	同じノードIDの アプリケーション	同じグループIDの アプリケーション	同じユーザIDの アプリケーション
r ... w	r ... w	r ... w	r ... w
56a	56b	56c	56d

【図17】

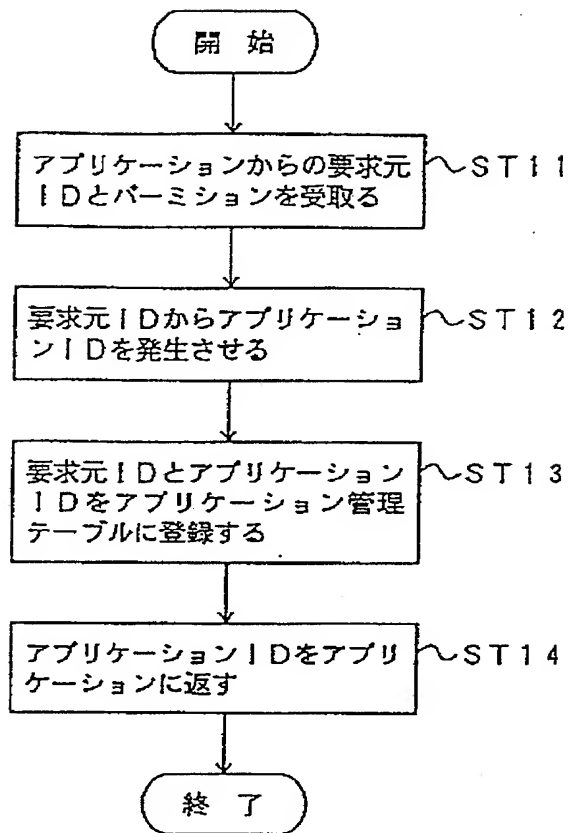
r	w
---	---

56 ページメモリに対する書き込み許可 ページメモリに対する読み出し許可

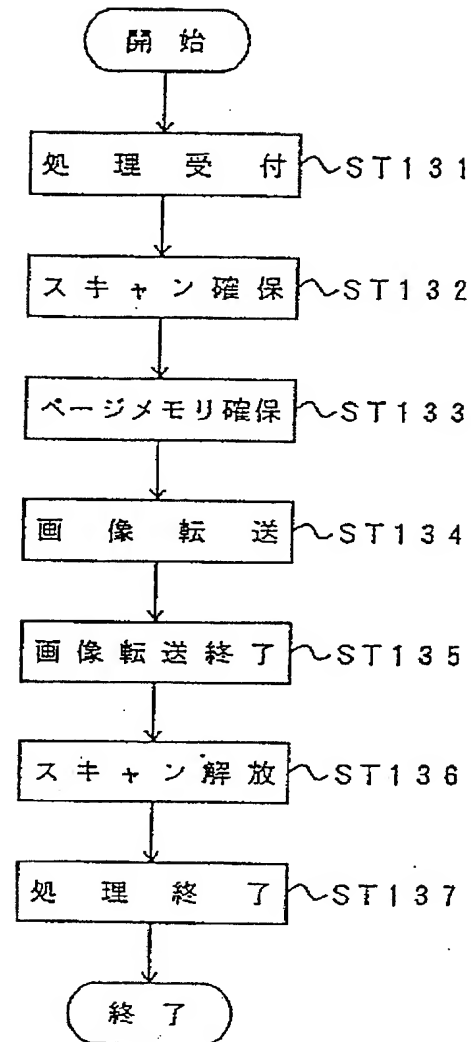
【図4】

[illegible]

【図5】

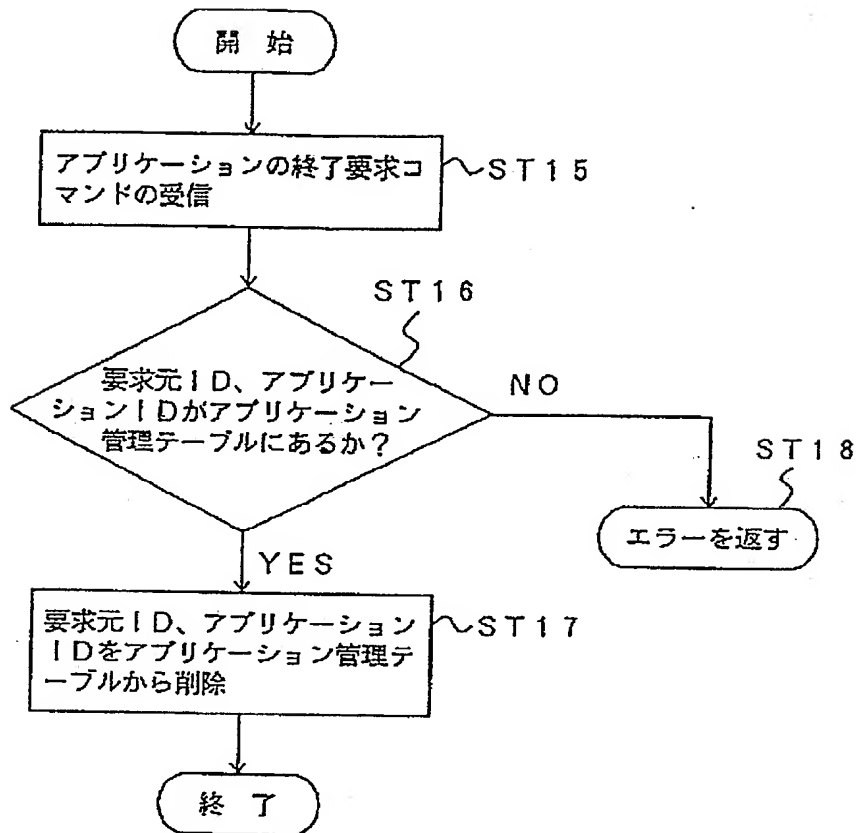


【図25】



スキャン→ページメモリ

【図6】

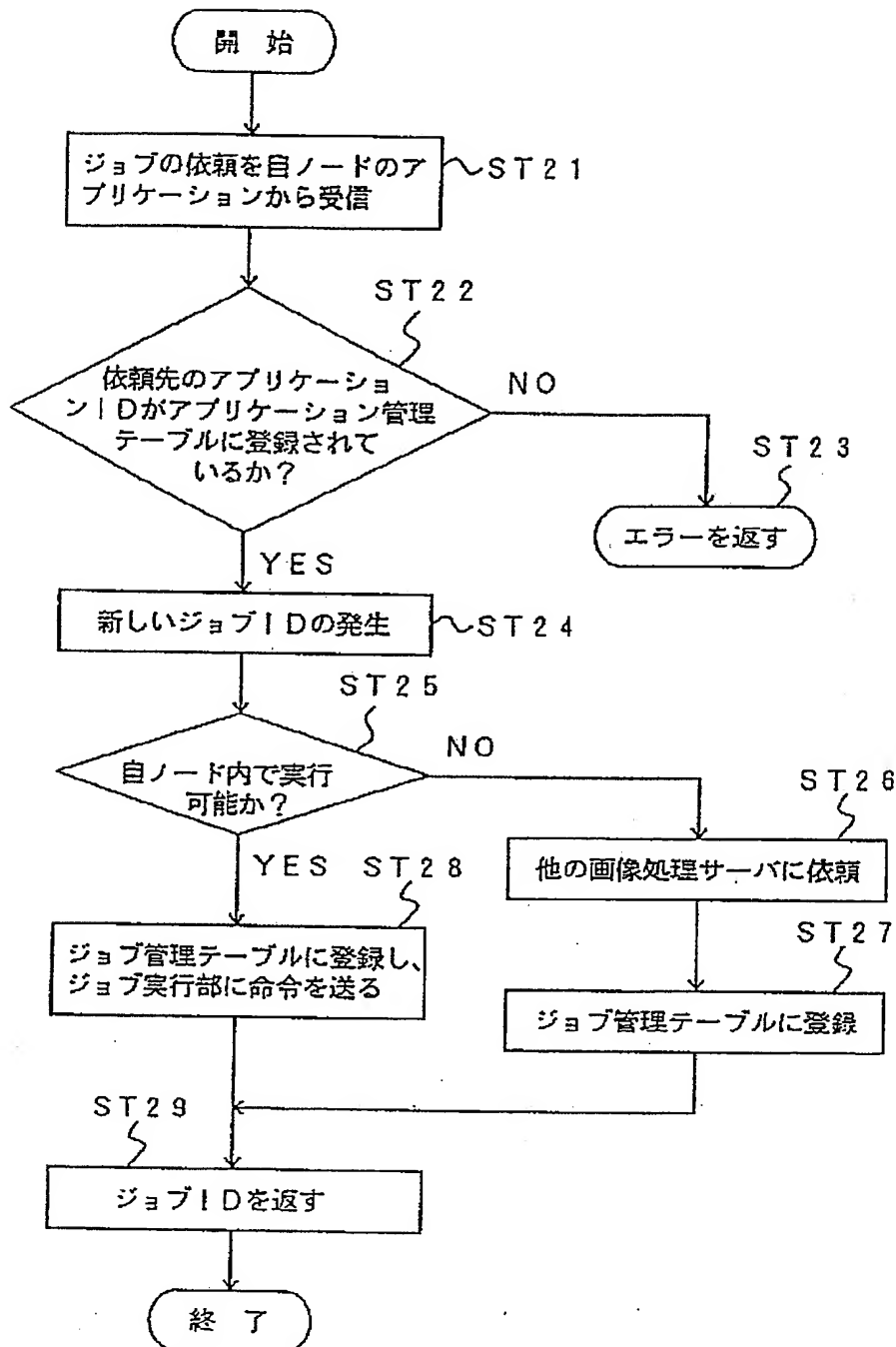


【図7】

40	41	42	43	44	25a	45	46	47	48	49
ジョブID	アプリケーションID	要求元ID	ステータス (ジョブステータス) (サブステータス)	他ノードの ジョブを実行		ソース パラメータ	デタネーション パラメータ	ホミション	完了 通知元	完了 通知先
10	11		実行中	ノードID	ジョブID	ノード1aの スキッチ	ノード1aのPMID 「1」のページ			
11	—		実行中	200	2	ノード1aのPMID 「1」のページ	ノード1bの プリンタ			
12	11									

40	41	42	43	44	25b	45	46	47	48	49
ジョブID	アプリケーションID	要求元ID	ステータス (ジョブステータス) (サブステータス)	他ノードの ジョブを実行		ソース パラメータ	デタネーション パラメータ	ホミション	完了 通知元	完了 通知先
2	50		他ノードで 実行	100	11	ノード1aのPMID 「1」のページ	ノード1bの プリンタ			
3	—		実行待ち			ノード1bの スキッチ	ノード1bの ページメモリ			

【図8】



【図36】

ジョブステータス (ジョブ実行ステップ)

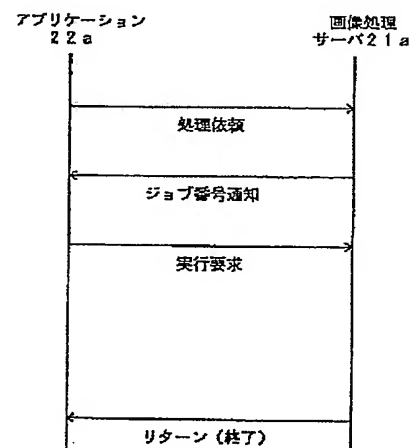
ジョブ受付完了
ソース装置確保完了
デスティネーション装置確保完了
ページメモリ確保完了
ページメモリ解放完了
入力完了
出力完了
ジョブ完了

【図37】

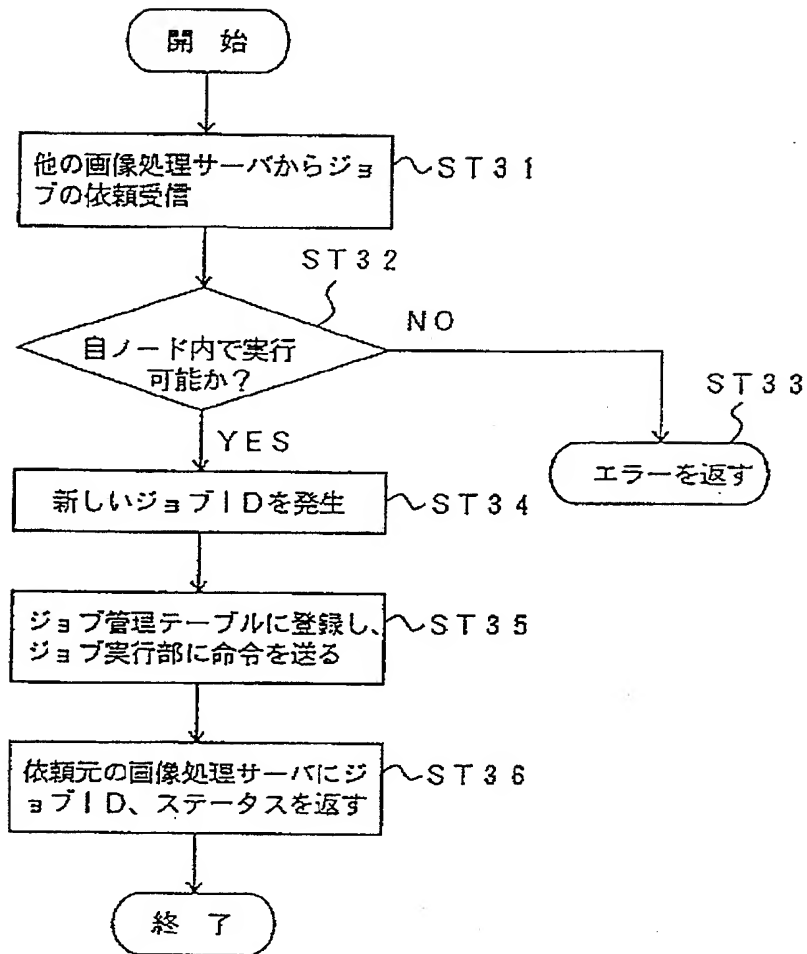
サブステータス (状態)

他ノードに依頼
待機中
実行中
中断待ち
中断中
中断中 (エラー)
中止待ち
中止中
再開待ち

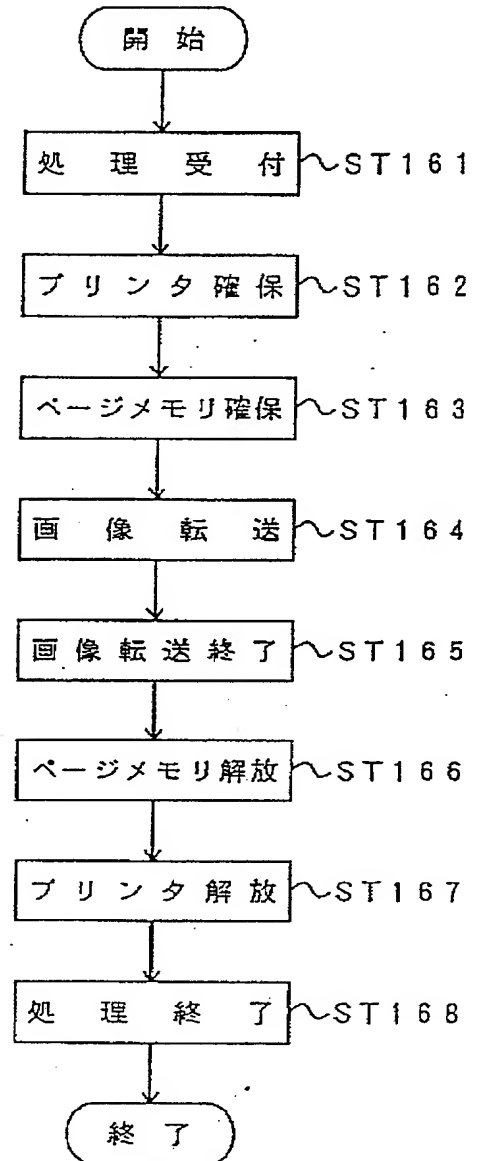
【図39】



【図10】

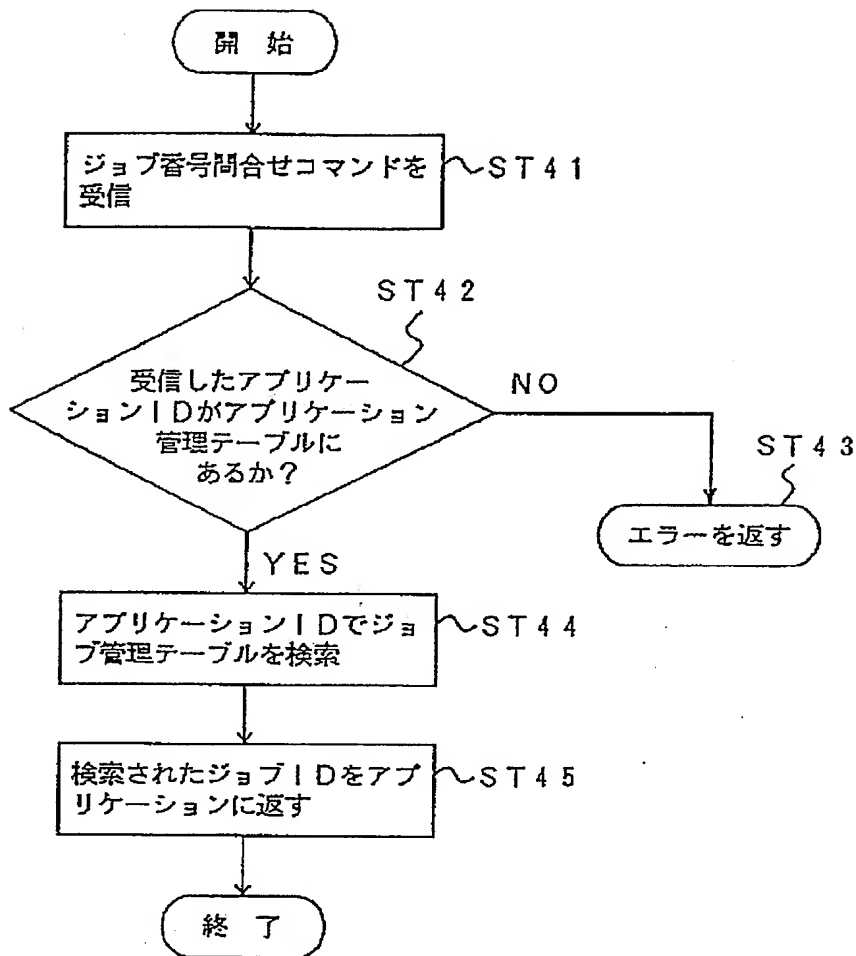


【図27】

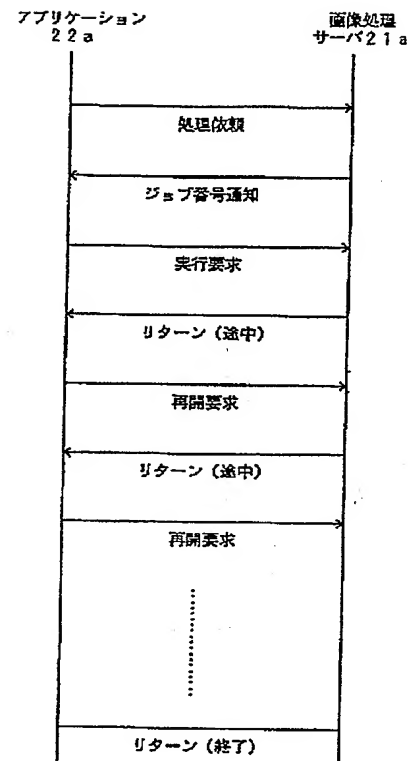


ページメモリ→プリンタ

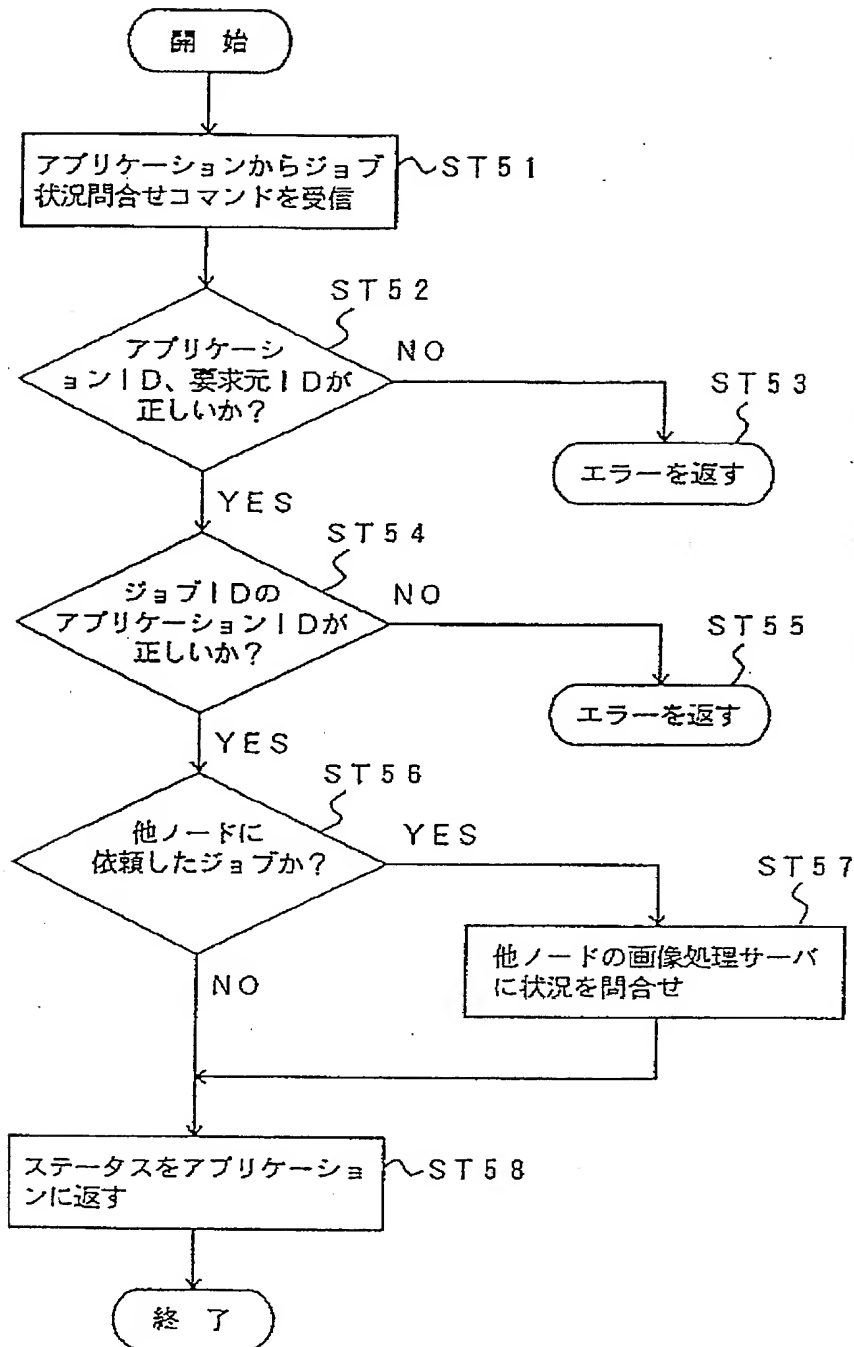
【図11】



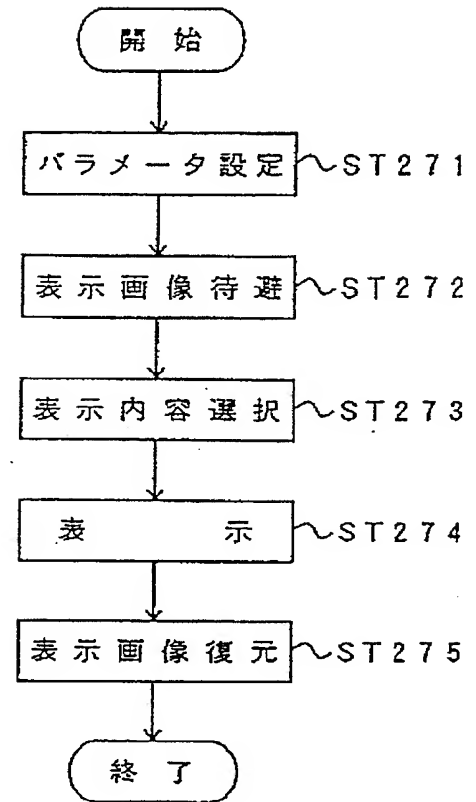
【図40】



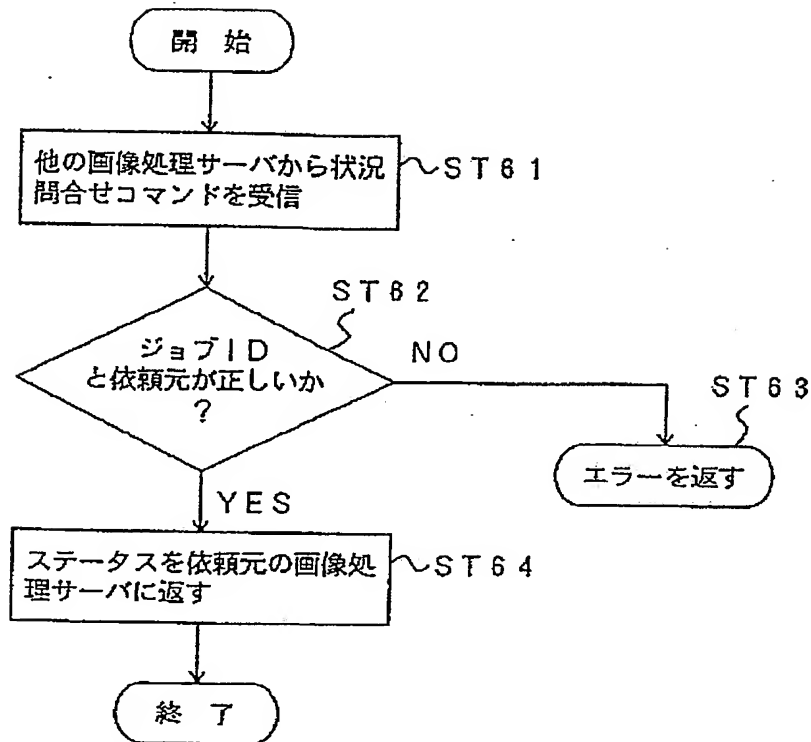
【図12】



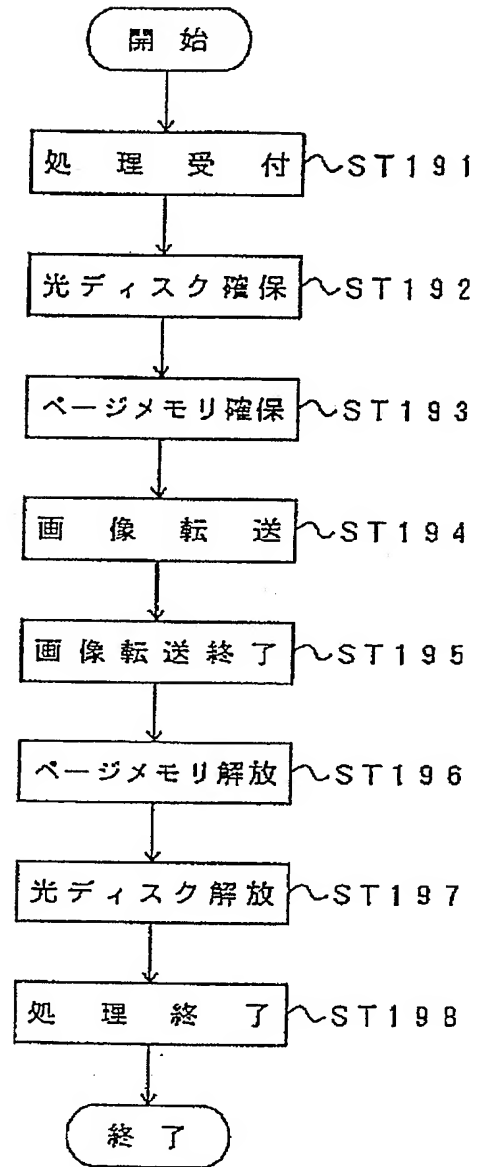
【図42】



【図13】

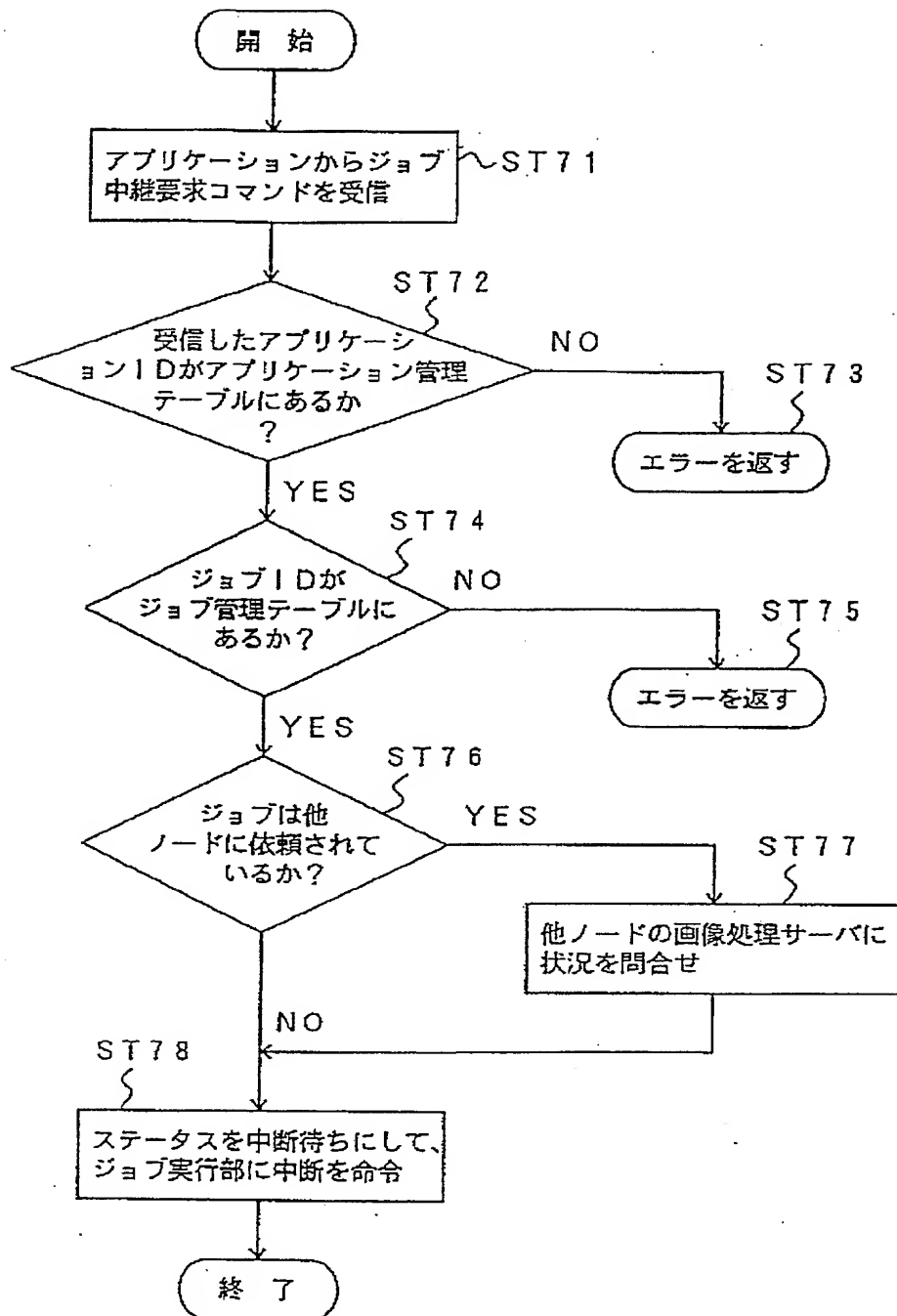


【図29】

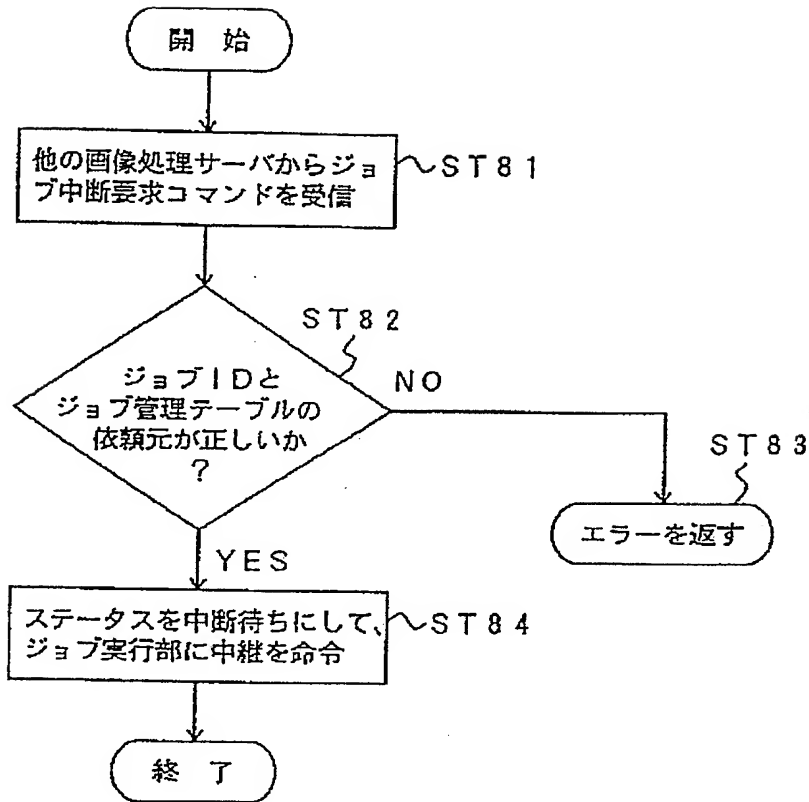


ページメモリ→光ディスク

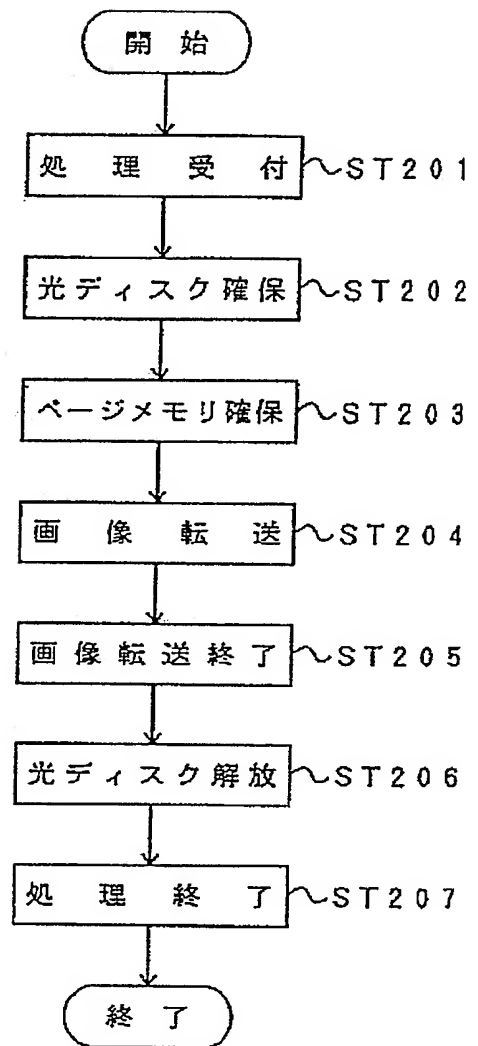
【図18】



【図19】

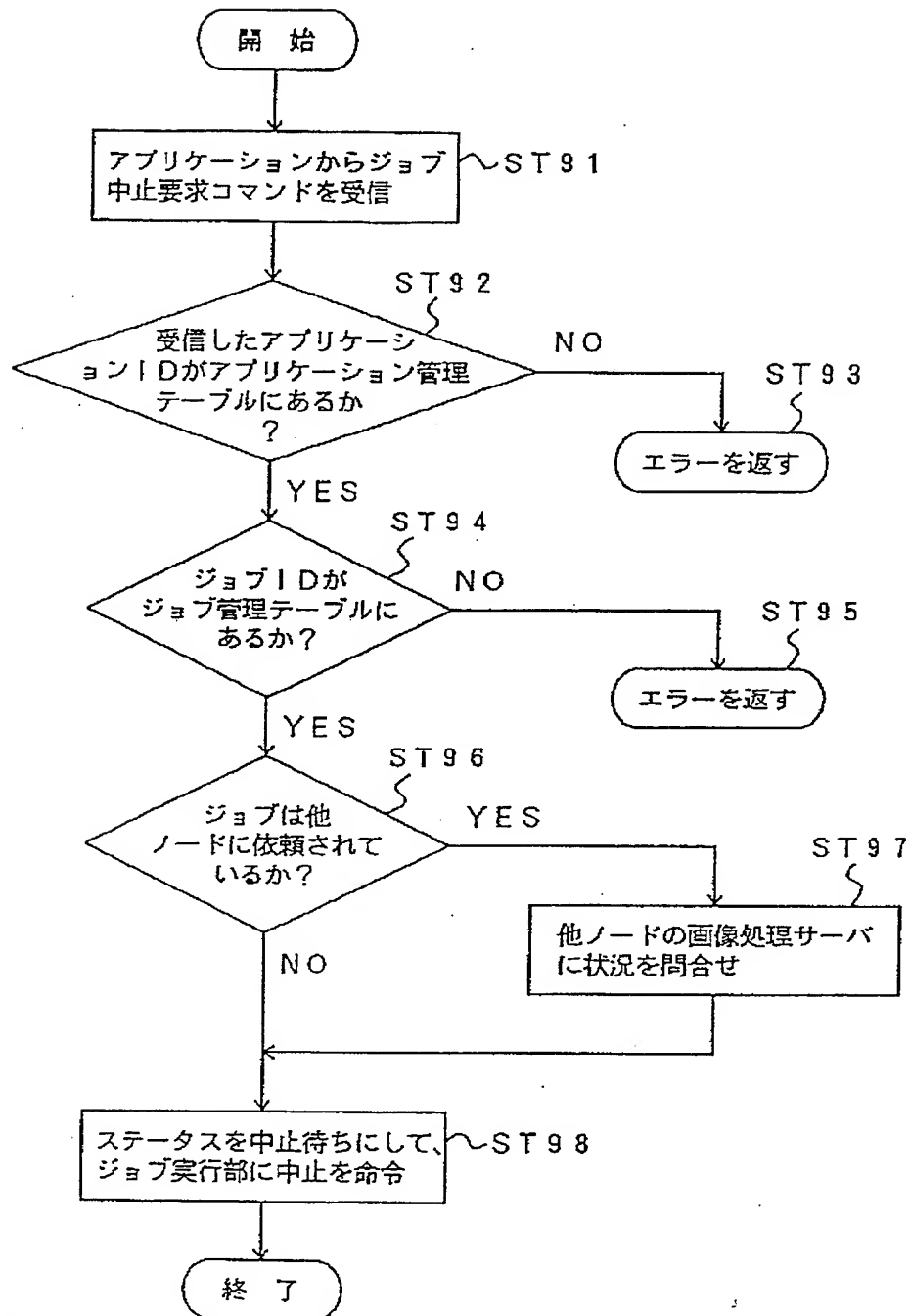


【図30】

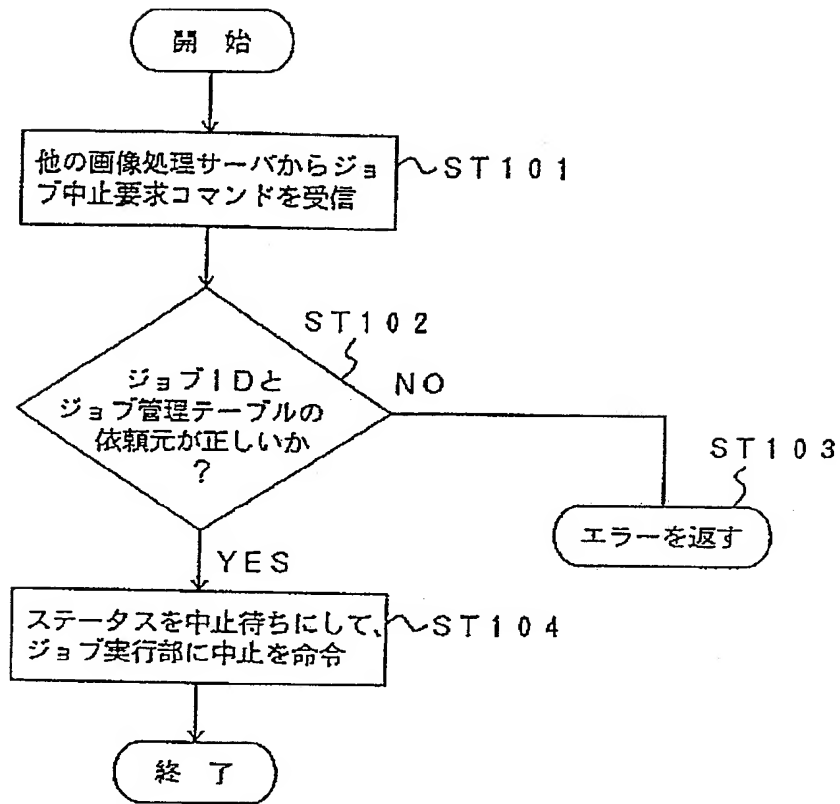


光ディスク→ページメモリ

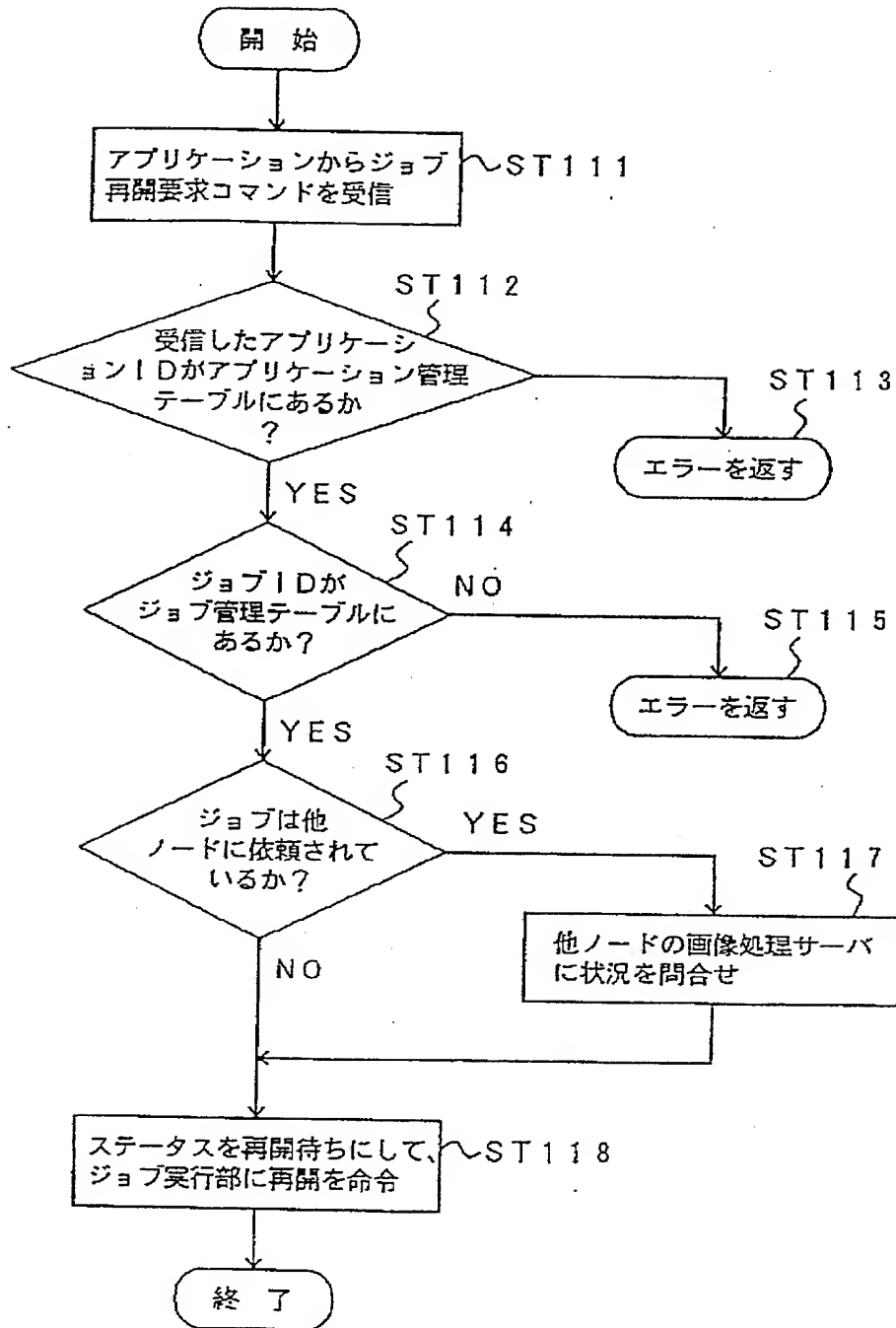
【図20】



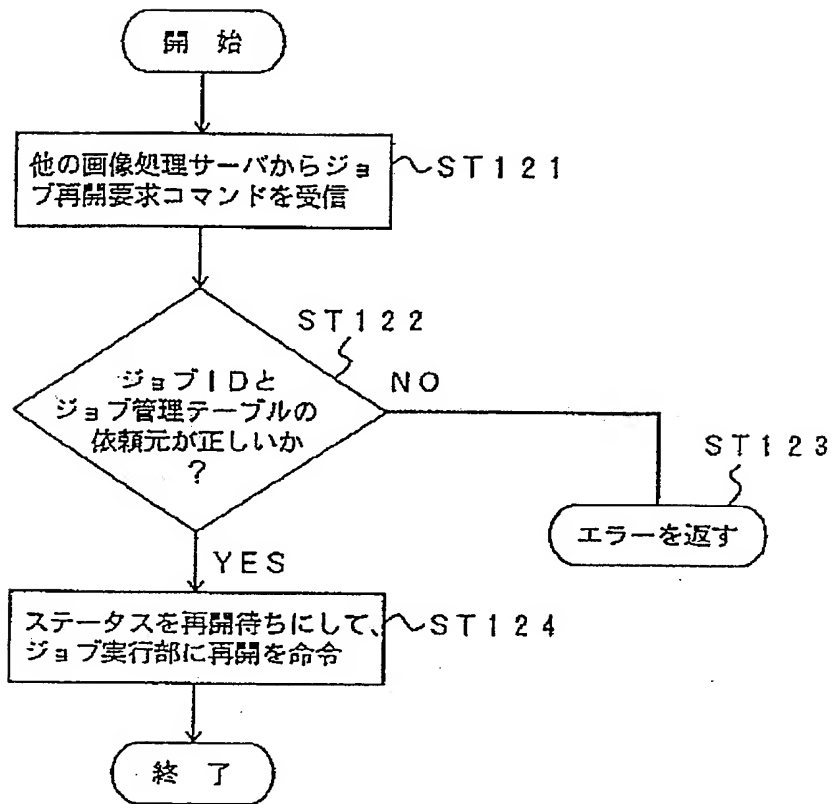
【図21】



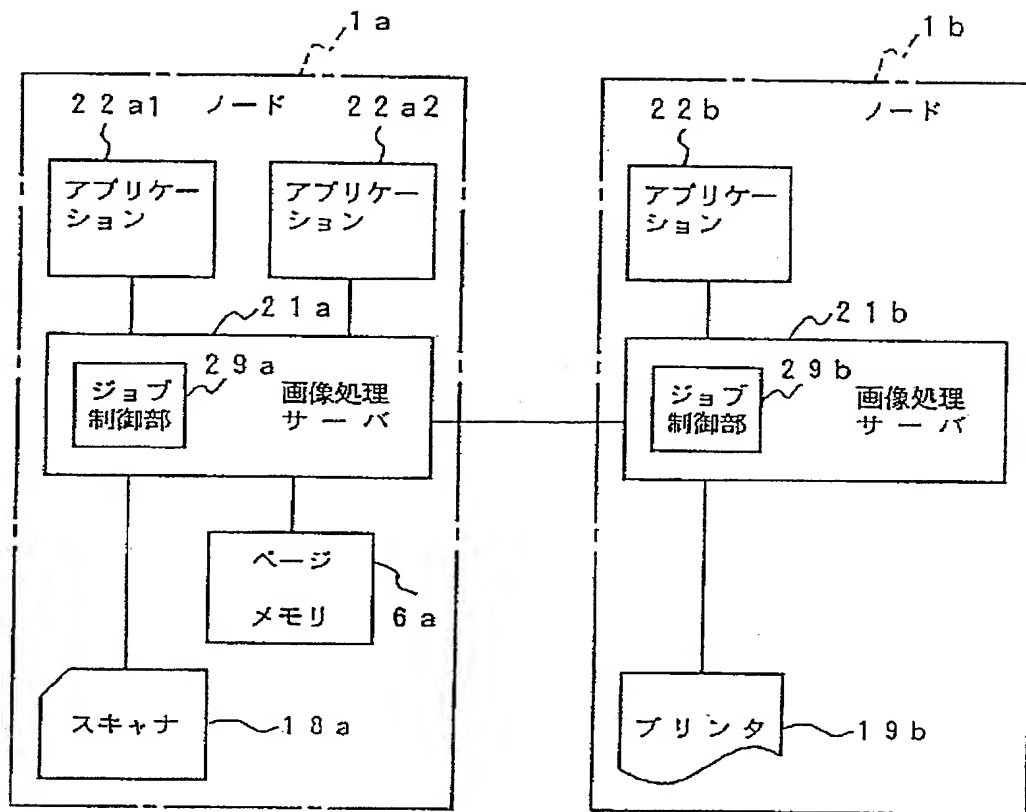
【図22】



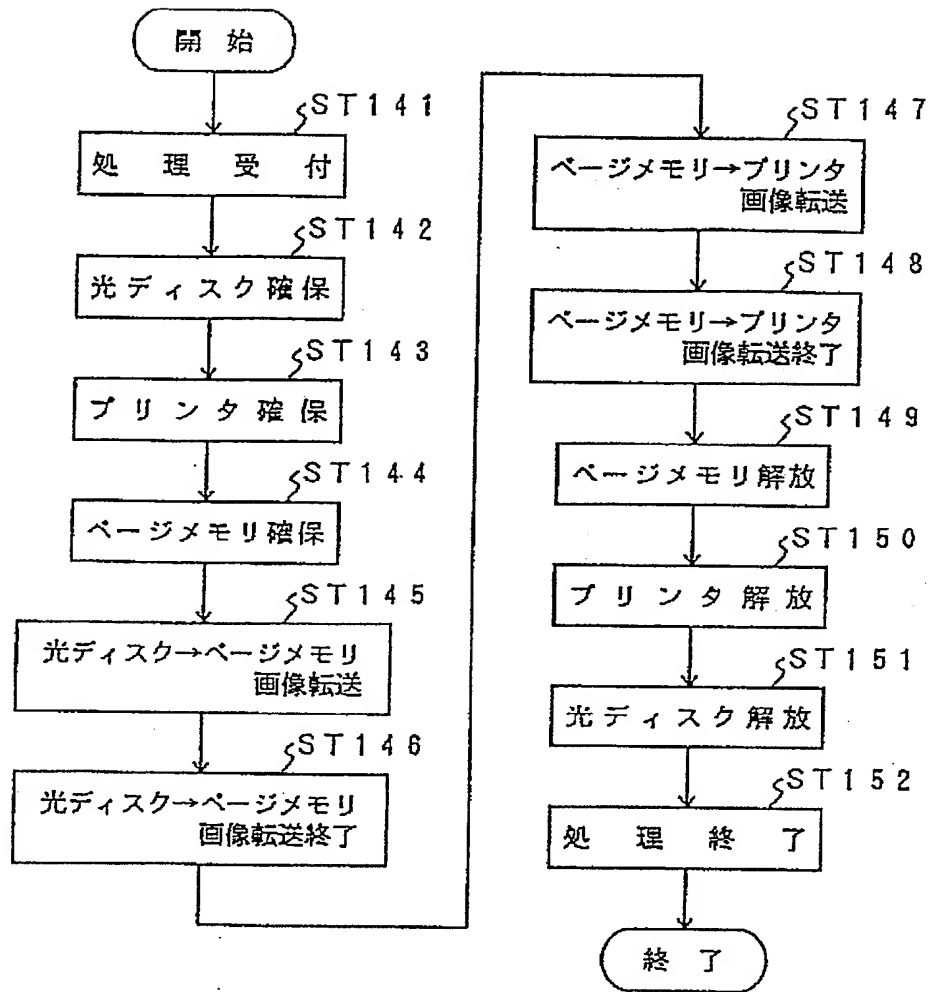
【図23】



【図24】

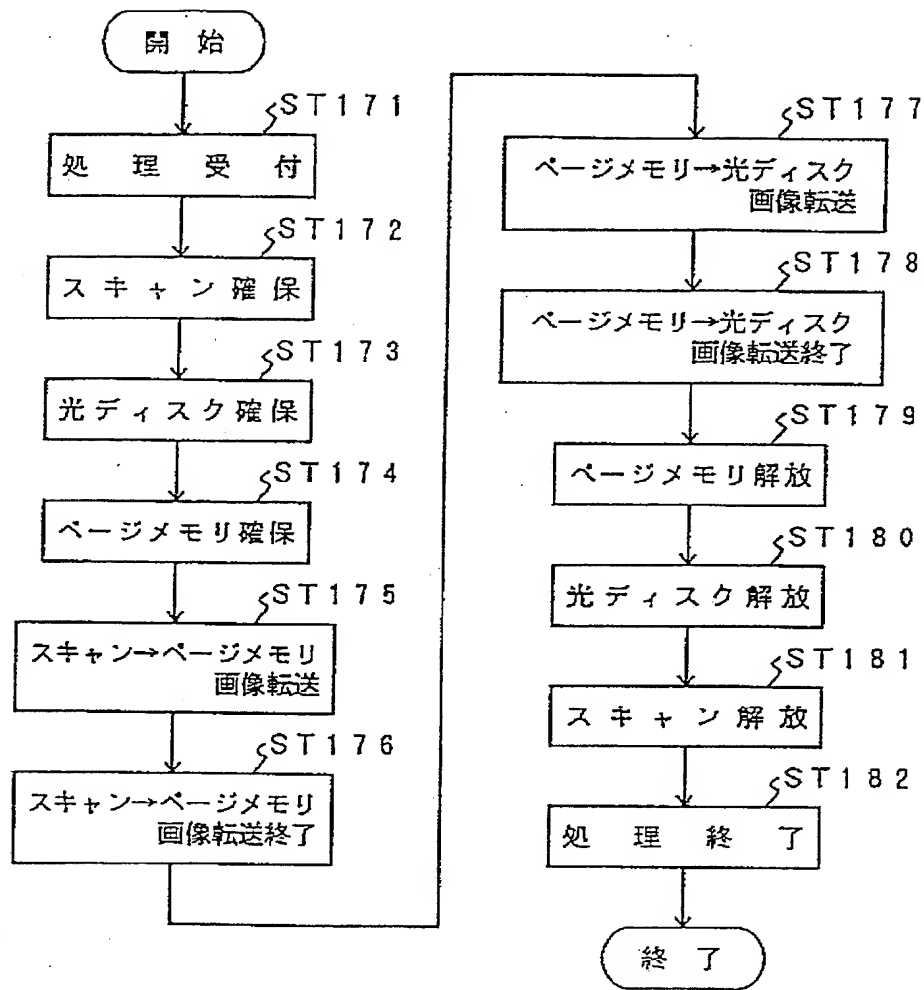


【図26】



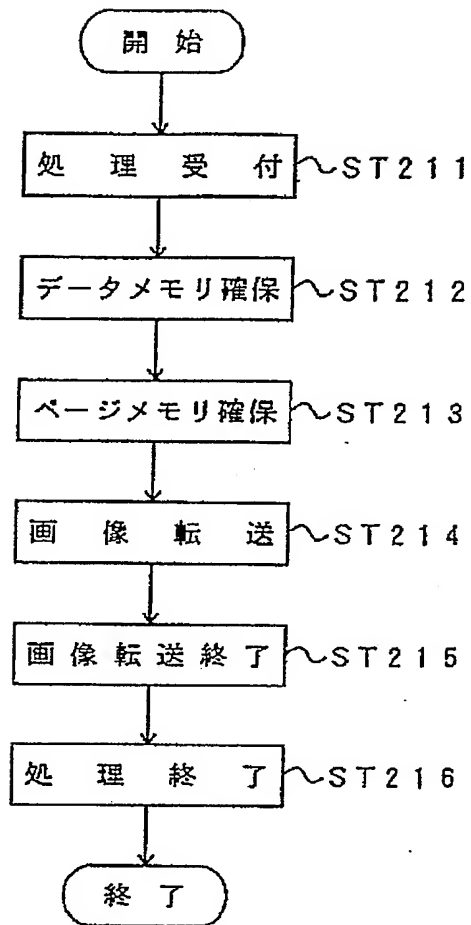
光ディスク→プリンタ

【図28】



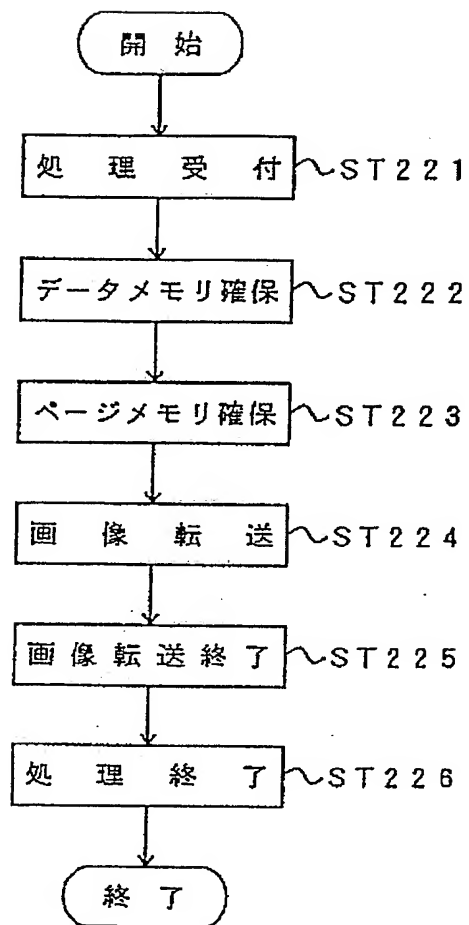
スキャン→光ディスク

【図31】



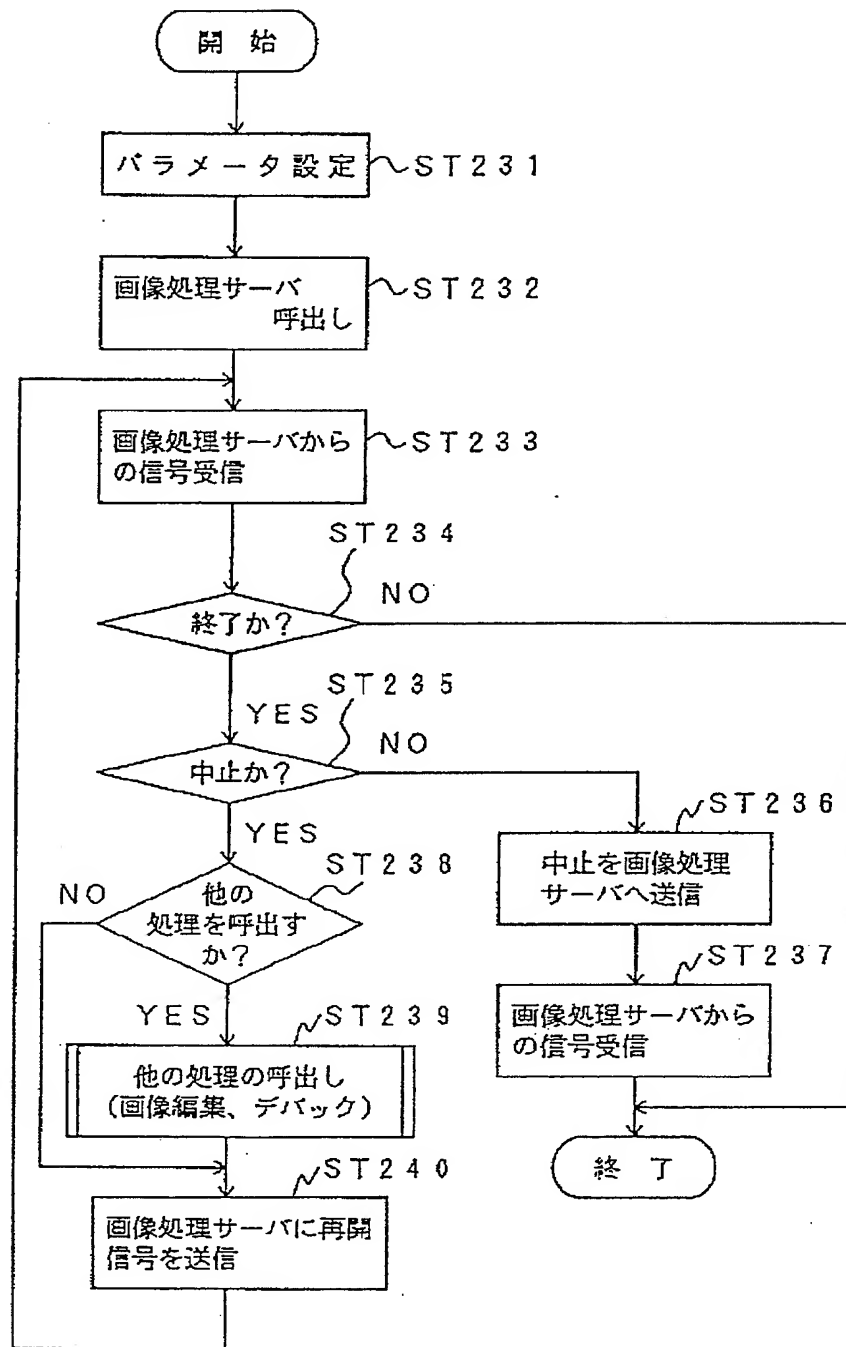
ページメモリ→データメモリ

【図32】

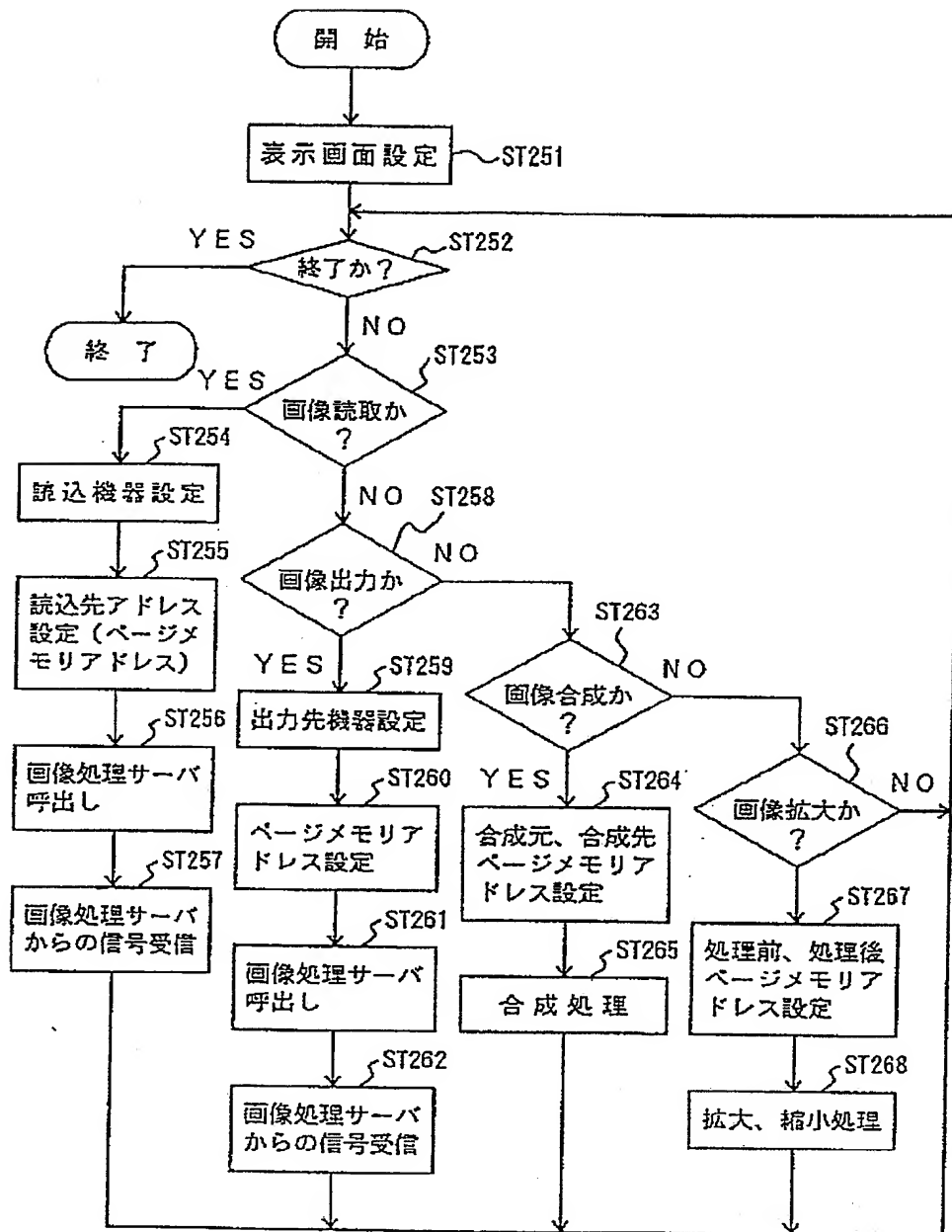


データメモリ→ページメモリ

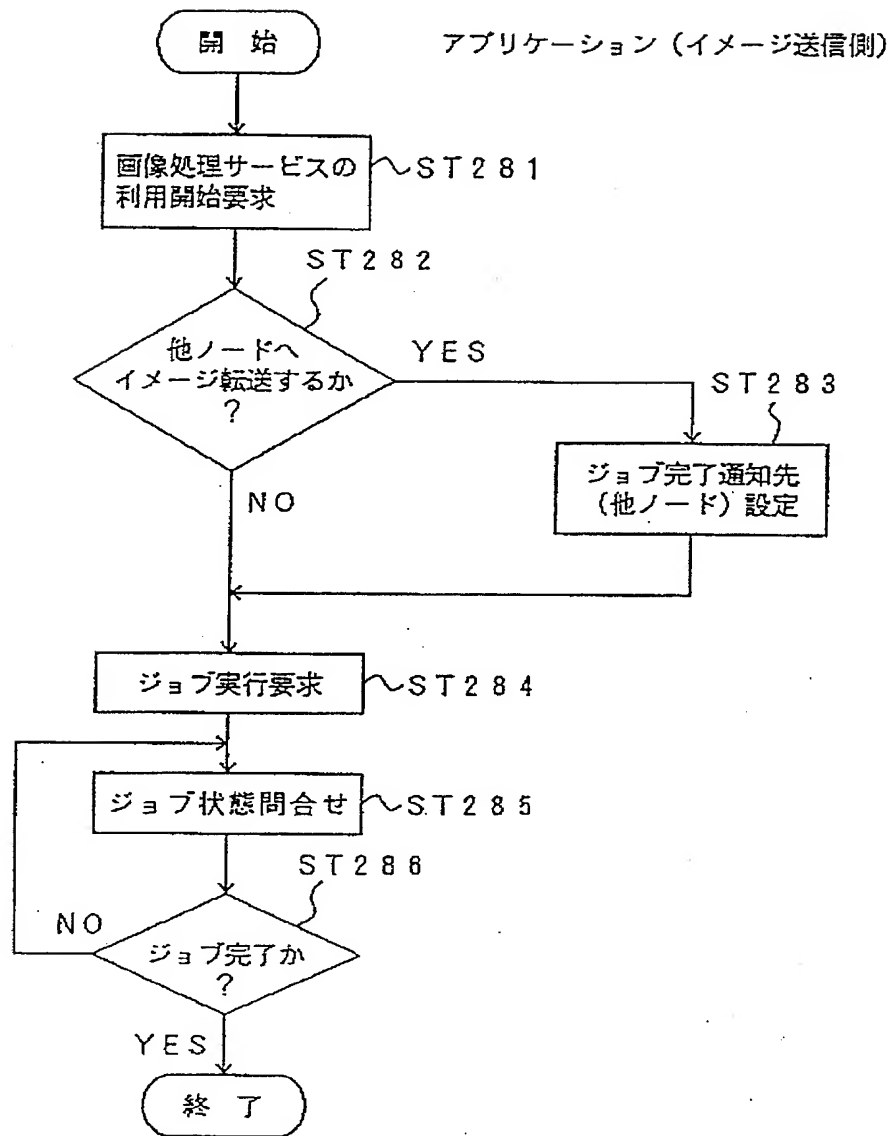
【図33】



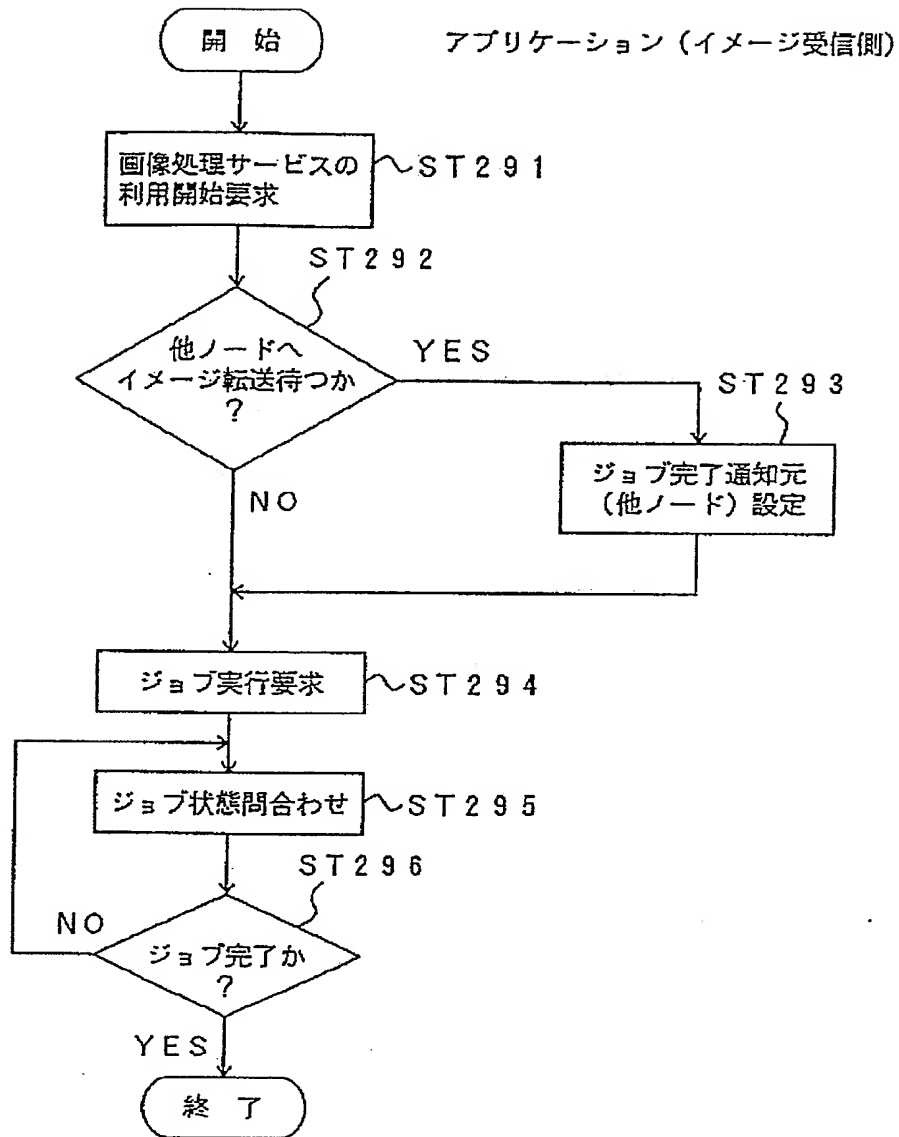
【図 4 1】



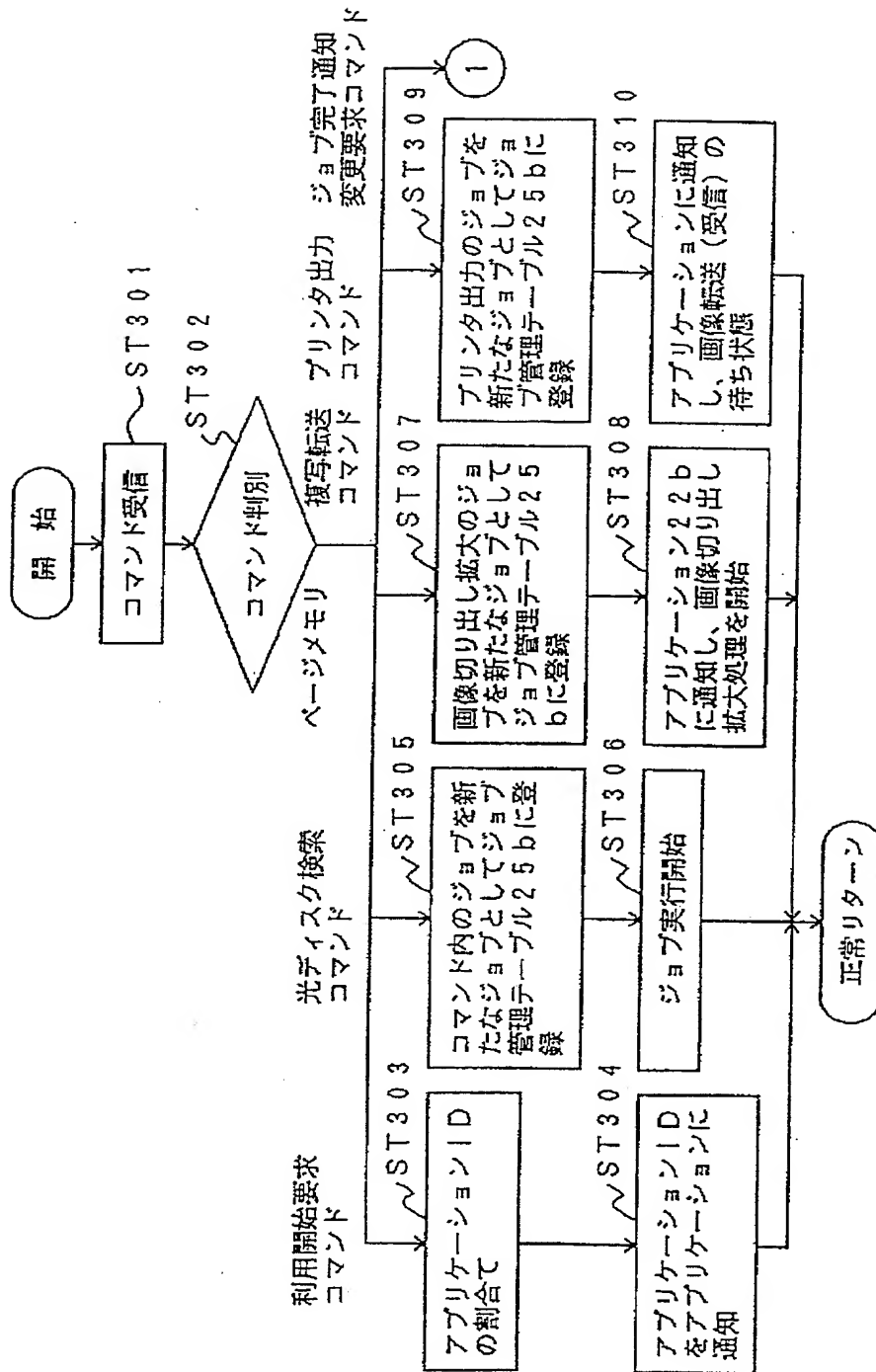
【図43】



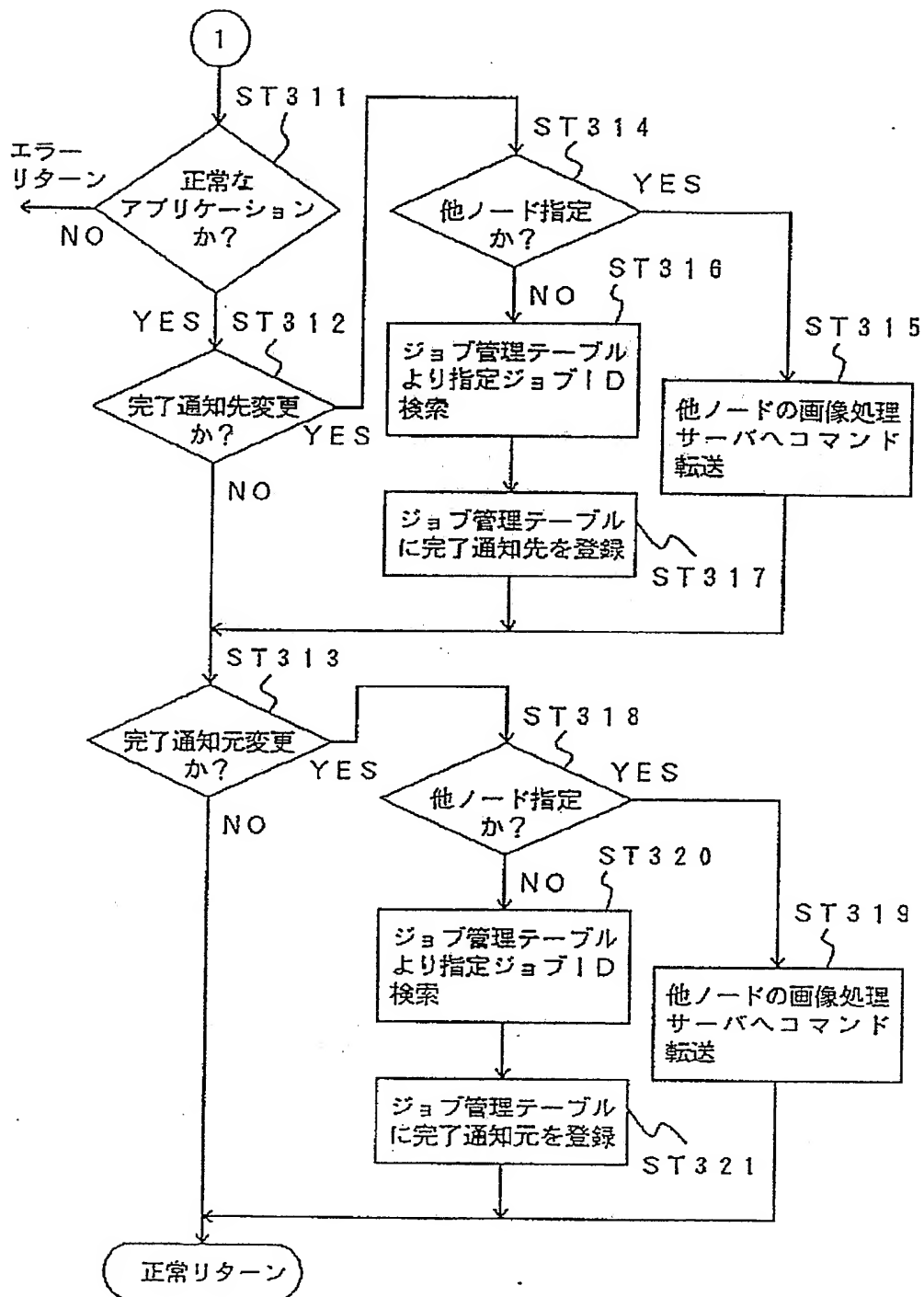
【図44】



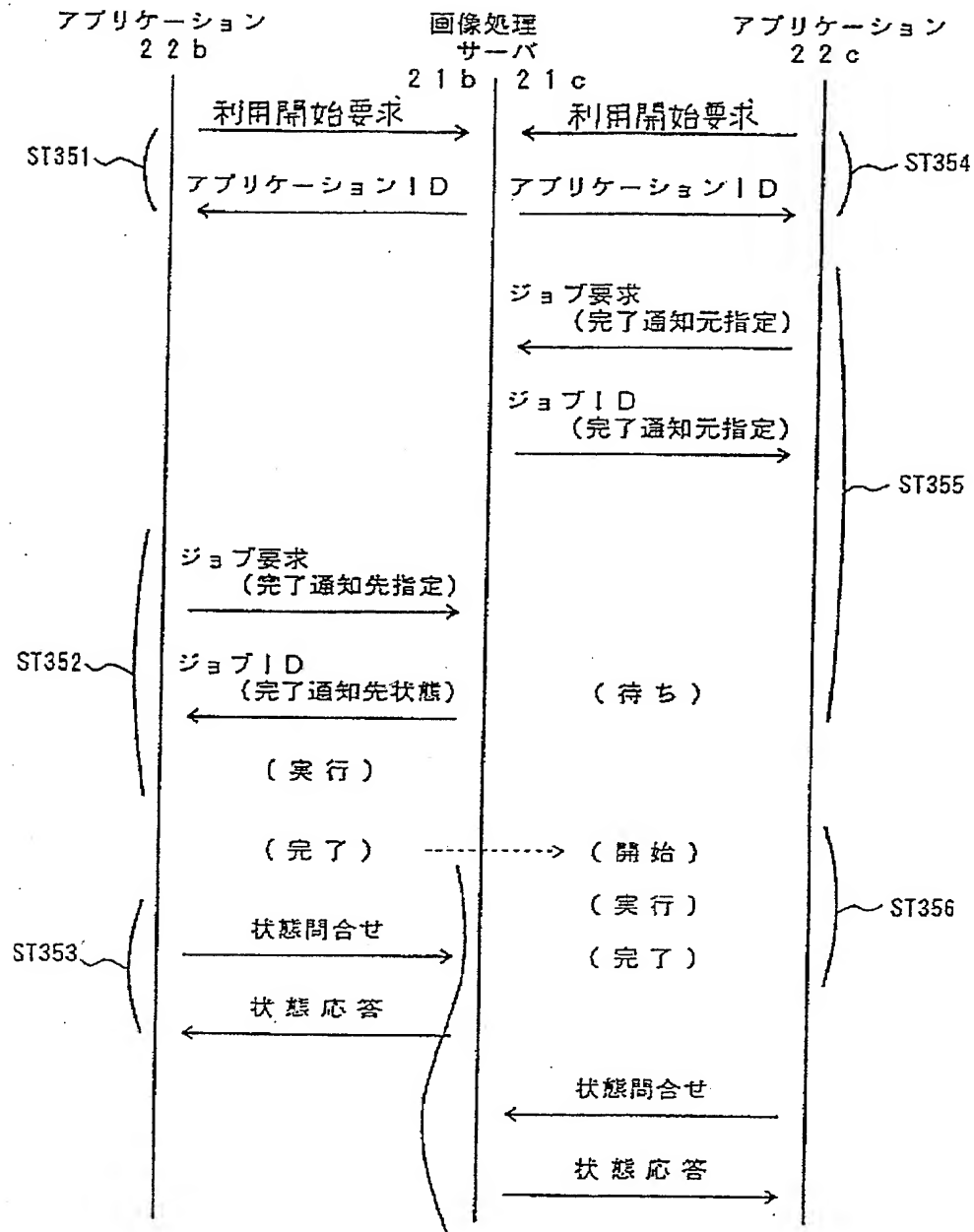
【図45】



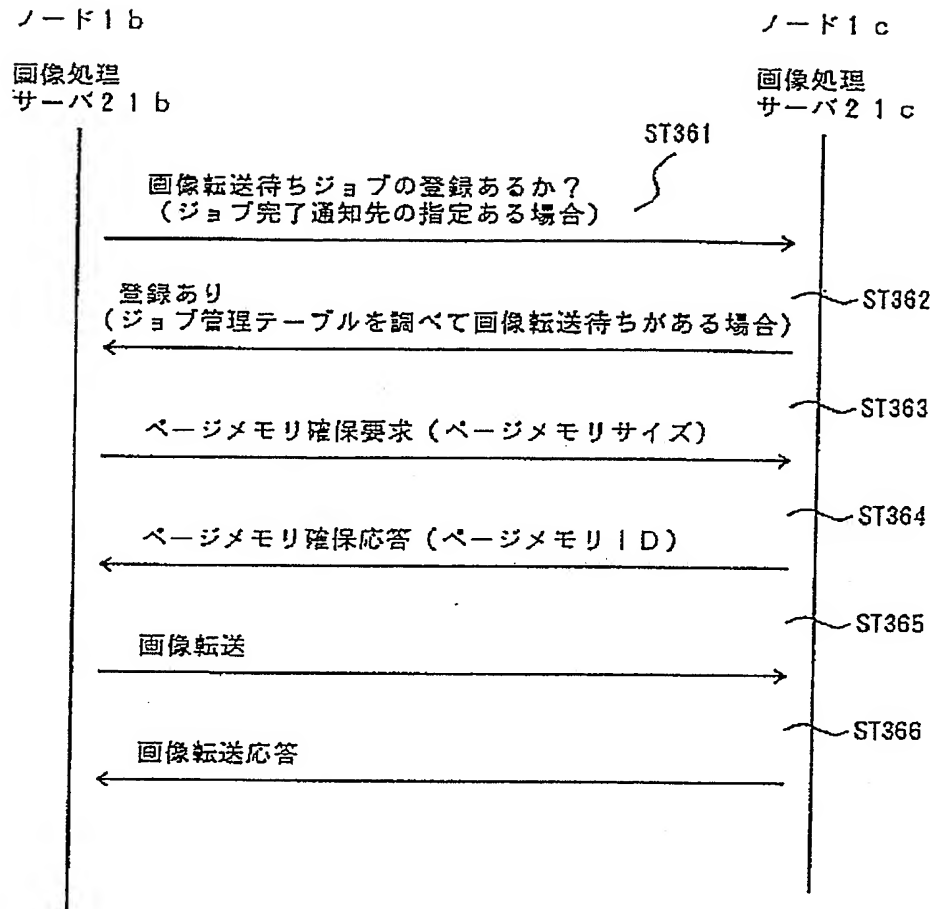
【図46】



【図47】



【図48】



【図49】

40	41	42	43	44	25b	45	46	47	48	49
ジョブ ID	アプリケーション ID	要求元 ID	ステータス (ジョブステータス) (サブステータス)	他ノードの ジョブを実行 ノードID	ジョブID	ソース パラメータ	デスクリプタ パラメータ	パージョン	完了 通知元	完了 通知先
									1b	

(a)

40	41	42	43	44	25c	45	46	47	48	49
ジョブ ID	アプリケーション ID	要求元 ID	ステータス (ジョブステータス) (サブステータス)	他ノードの ジョブを実行 ノードID	ジョブID	ソース パラメータ	デスクリプタ パラメータ	パージョン	完了 通知元	完了 通知先
									1b	1

(b)

フロントページの続き

(72)発明者 依田 信久

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 高木 志郎

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

